

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"



ТАВРІЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК

Випуск 71

Херсон – 2010

Видається за рішенням Науково-координаційної ради Херсонської області Південного наукового центру Національної академії наук України, вченої ради Херсонського державного аграрного університету та Президії Української академії аграрних наук з 1996 року. Зареєстрований у ВАК України в 1997 році "Сільськогосподарські науки", перереєстрацію пройшов у червні 1999 року (постанова президії ВАК №1-05/7), у лютому 2000 року (№2-02/2) додатково "Економіка в сільському господарстві", у червні 2007 року (№1-05/6) додатково "Іхтіологія" та у квітні 2010 року "Сільськогосподарські науки" (№1-05/3). Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №13534-2508 ПР від 10.12.2007 р.

Рекомендовано до друку вченою радою Херсонського державного аграрного університету 06.09.2010 року (протокол № 1).

Редакційна колегія:

Ушкаренко В.О.	– д.с.-г.н., професор, академік УААН (головний редактор);		
Коваленко В.П.	– д.с.-г.н., професор, чл. кор. УААН (заст. головного редактора);		
Морозов В.В.	– к.с.-г.н., професор (заст. головного редактора);		
Колесніков В.В.	– к.с.-г.н., доцент (відповідальний редактор);		
Арсан О.М.	– д.б.н., професор;	Лимар А.О.	– д.с.-г.н., професор;
Базалій В.В.	– д.с.-г.н., професор;	Мармуль Л.О.	– д.е.н., професор;
Бойко М.Ф.	– д.б.н., професор;	Миколайчук Н.С.	– д.е.н., професор;
Вовченко Б.О.	– д.с.-г.н., професор;	Міхеев Є.К.	– д.с.-г.н., професор;
Гамаюнова В.В.	– д.с.-г.н., професор;	Нежлукченко Т.І.	– д.с.-г.н., професор;
Грановська Л.М.	– д.е.н., професор;	Орлюк А.П.	– д.б.н., професор;
Данілін В.М.	– д.е.н., професор;	Пелих В.Г.	– д.с.-г.н., професор;
Дебров В.В.	– д.с.-г.н., професор;	Пилипенко Ю.В.	– д.с.-г.н., професор;
Євтушенко М.Ю.	– д.б.н., професор;	Салатенко В.Н.	– д.с.-г.н., професор;
Зубенко В.В.	– к.ю.н., доцент;	Соловійов І.О.	– д.е.н., професор;
Кудряшов В.П.	– д.е.н., професор;	Філіп'єв І.Д.	– д.с.-г.н., професор;
Лавриненко Ю.О.	– д.с.-г.н., професор, чл.-кор. УААН;	Ходосовцев О.Є.	– д.б.н., професор;
		Червін І.І.	– д.е.н., професор;
Лазер П.Н.	– к.с.-г.н., професор;	Шерман І.М.	– д.с.-г.н., професор.

Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип.71. –Херсон: Айлант. 2010. –380 с.

У збірнику подаються результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з різноманітних питань розвитку регіонів України та їх агропромислових комплексів.

Розрахований на наукових працівників, докторантів, аспірантів, магістрантів, викладачів вищих навчальних закладів і виробничників, які працюють над вирішенням актуальних проблем розвитку регіонів України та їх агропромислових комплексів.

для прийняття позитивних і негативних санкцій з метою раціонального керування соціально-економічними системами на підприємстві.

Перспектива подальших досліджень: планується продовжити дослідження ефективності управлінських рішень, що приймаються в галузі сільського господарства, докладніше проаналізувати шляхи і напрями її підвищення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Економічний аналіз: Навч. посіб. / За ред. Акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. – К.: КНЕУ, 2001.-540с.
2. Иванов А.И., Малявина А.В. Разработка управленческого решения. — М.: НОУ МАЭП, ИИК «Калита», 2000.- 112с.
3. Кузнецов О.В. Технологія використання інформації для корегування управлінських рішень: [електронний ресурс] // Боротьба із організованою злочинністю і корупцією (теорія і практика).-2004.-№9.- Режим доступу до інформації: http://mndc.naiu.kiev.ua/Gurnal/gurn_main.htm
4. Мельтюхова Н.М. Психологічна складова підвищення якості управлінських рішень: [електронний ресурс] // Проблеми системного підходу в економіці.- 2009.- №1.- Режим доступу до інформації: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE>
5. Смирнов Э.А. Управленческие решения. – М.: Инфра-М, 2001.- 264с.
6. Хміль Ф.І. Основи менеджменту: Підручник. – К.: Академвидав, 2005. – 608 с.

УДК 631.03:632.52:631.6(477.72)

СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА КУКУРУДЗИ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНДЕКСУ ЕФЕКТИВНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

В.В.БАЗАЛІЙ – д.с.-г.н., професор,
Ю.О.ЛАВРИНЕНКО – д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААН України,
М.О.ІВАНІВ – аспірант, Херсонський ДАУ,
С.В.КОКОВІХІН – докторант, к.с.-г.н., Інститут землеробства
південного регіону НААН України

Постановка проблеми. У теперішній час обробка статистичних даних застосовується в різних сферах діяльності людини, зокрема в рослинництві і землеробстві, де мають справу з обробкою й аналізом різних за силою і спрямованістю чинників, які визначають рівень урожайності, якісні показники, економічну та енергетичну ефективність тощо. Всебічний і глибокий аналіз інформації, так званих статистичних даних, припускає використання різних спеціальних методів, важливе місце серед яких займає кореляційний і регресійний аналізи обробки статистичних даних [1].

Математичні моделі розробляються і використовуються для трьох узагальнених цілей: для пояснення та опису особливостей процесів і явищ; для оперативного управління; для прогнозування динаміки процесів, передбачення показників і характеристик. Математичні зв'язки можуть бути як істотні (явні), так і слабкі (неявні). Проте необхідно уміти пояснювати і передбачати (прогнозувати) складні явища для того, щоб управляти ними [2]. Тому дослідження, які спрямовані на спостереження та виявлення явних і прихованих залежностей і вираз їх у вигляді формул (для математичного моделювання явищ або процесів), мають теоретичне й практичне значення.

Стан вивчення проблеми. В агрономічних дослідженнях часто вирішують задачі оцінки впливу чинників, що визначають рівень і динаміку продукційного процесу сільськогосподарських культур. Для достовірного відображення об'єктивно існуючих в агроценозах процесів необхідно виявити істотні взаємозв'язки, і не тільки виявити, але і дати їм кількісну та якісну оцінку. Цей підхід вимагає виявлення кореляційних залежностей між факторами, коли зміна одного з них є слідством зміни іншого [3].

Усебічний аналіз статистичних даних припускає використання різних спеціальних методів, важливе місце серед яких займає кореляційний і регресійний методи обробки статистичних даних. В агрономічних дослідженнях часто вирішують задачу виявлення чинників, що визначають рівень і динаміку продукційного процесу рослин. Для достовірного відображення об'єктивно існуючих в економіці процесів необхідно виявити істотні взаємозв'язки і дати їм кількісну оцінку. Цей підхід вимагає виявлення причинних залежностей. Під причинною залежністю розуміється такий зв'язок між процесами, коли зміна одного з них є слідством зміни іншого. Основними задачами кореляційного аналізу є оцінка сили зв'язку і перевірка статистичних гіпотез про наявність і силу кореляційного зв'язку. Не всі фактори, що впливають на продукційні процеси, є випадковими величинами, тому при їх аналізі звичайно розглядаються зв'язки між випадковими і не випадковими показниками. Такі зв'язки називаються регресійними, а метод математичної статистики, що їх вивчає, називається регресійним аналізом [4].

Використання можливостей сучасної обчислювальної техніки, оснащеної пакетами програм комп'ютерної обробки статистичної інформації (Excel, Statistica, StatPlus, MSTAT тощо), дає можливість швидко і з високою точністю встановити ступінь і направленість взаємозв'язків складових елементів формування продуктивності рослин методами кореляційно-регресійного аналізу [5].

Завдання і методика досліджень. Завданням наших досліджень було розробити математичні моделі рентабельності виробництва зерна кукурудзи в умовах зрошення півдня України залежно від гібридного складу та пунктів екологічного випробування.

Польові досліді закладалися згідно з вимогами методик дослідної справи в землеробстві та рослинництві. Агротехніка в дослідях була загальноприйнятною для вирощування кукурудзи на зерно в умовах зрошення.

З метою встановлення співвідношення показників урожайності зерна та його передзбиральної вологості використовували індекс ефективної продуктивності ($I_{\text{еф.прод.}}$), який встановлювали за формулою (1) [9].

$$I_{\text{еф.прод.}} = \frac{Y}{B}, \quad (1)$$

де Y – врожайність зерна кукурудзи, ц/га;
 B – вологість зерна, %.

Рентабельність вирощування гібридів кукурудзи різних груп ФАО визначали згідно з методиками [6-7]. Розрахунки проведені за фактичними витратами, що передбачені технологіями вирощування для кожної екологічної точки [8]. Для оцінки економічної ефективності приймали основні показники: собівартість, умовний чистий прибуток, рівень рентабельності, продуктивність праці.

Результати досліджень. Основними задачами кореляційного аналізу є оцінка сили зв'язку й перевірка статистичних гіпотез про наявність і силу кореляційного зв'язку. Не всі чинники, що впливають на продукційні процеси, є випадковими величинами, тому при їх аналізі слід розглядати зв'язки між випадковими і не випадковими величинами. Використання можливостей сучасної обчислювальної техніки, оснащеної пакетами програм комп'ютерної обробки статистичної інформації, дозволяє вирішити оперативні задачі, які направлені на вивчення взаємозв'язку показників формування продуктивності рослин, та пов'язати їх з економічними факторами.

При машинній обробці початкової інформації на ПЕОМ, оснащених пакетами стандартних програм ведення аналізів, обчислення параметрів математичних функцій є швидкою розрахунковою операцією.

До складу програми *Microsoft Excel* входить набір засобів аналізу даних (так званий пакет аналізу), призначений для вирішення складних статистичних та інженерних задач. Для проведення аналізу за допомогою цих інструментів слід обирати вхідні дані і вибрати параметри, тоді розрахунки будуть проведені за допомогою відповідної статистичної макрофункції, а результат буде поміщений у вихідний діапазон. Інші засоби дозволяють представити результати аналізу в графічному вигляді та сформувані кореляційно-регресійні залежності між досліджуваними факторами. Графічні зображення використовуються перш за все для наочного представлення статистичних даних, завдяки ним істотно полегшується їх сприйняття і розуміння. Істотна їх роль і тоді, коли йдеться про контроль повноти і достовірності висхідного статистичного матеріалу, що використовується для

обробки й аналізу. Графічне представлення статистичних даних є не тільки засобом ілюстрації даних і контролю їх достовірності. Завдяки своїм властивостям воно є важливим засобом тлумачення даних, а в деяких випадках – єдиним способом їх узагальнення та пізнання. Наприклад, воно незамінне при одночасному вивченні декількох взаємозв'язаних явищ, оскільки дозволяє точно встановити існуючі між ними співвідношення і зв'язки, відмінність і подібність, а також виявити особливості їх змін в часі.

З метою відображення даних можна скористатись спеціальними статистичними надбудовами до програми *Excel*, наприклад *NonLinear v. 2.7*, для встановлення найбільш реалістичних моделей між показниками рентабельності вирощування гібридів кукурудзи різних груп ФАО та індексом ефективної продуктивності.

Результати статистичного аналізу виявили істотну розбіжність у первинних значеннях та коефіцієнтах пропорційності рівнянь парної регресії, коефіцієнтів кореляції і детермінації, а також співвідношення критеріїв істотності фактичного (t-критерій Стьюдента) та стандартного (t_{05}) рівня значущості – відношення варіаційно-статистичного показника до його похибки, відносно досліджуваних гібридів кукурудзи, що пояснюється диференціацією співвідношення рівня врожайності та вологості зерна, а також виробничих витрат на вирощування різних гібридів (табл. 1).

Таблиця 1 – Статистична оцінка показників рентабельності та індексу ефективної продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості при вирощуванні в умовах зрошення півдня України

Рівняння	Статистичні показники					
	a	b	r	r ²	t-факт.	t-станд.
1	2	3	4	5	6	7
Тендра						
$y = a + b \cdot x$	-86,3245	21,86136	0,999	0,998	7,38	2,57
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,3377	0,087529	0,211	0,045	0,43	2,57
$y = a + b/x$	106,111	-417,468	-0,992	0,983	5,48	2,57
$y = x/(a + b \cdot x)$	-1,3164	0,351375	0,216	0,047	0,44	2,57
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,192316	-10,2178	-0,320	0,102	0,66	2,57
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-132,015	221,5786	0,997	0,993	6,38	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-132,015	96,23034	0,997	0,993	6,38	2,57
$y = a/(b + x)$	11,42473	-3,8581	0,211	0,045	0,43	2,57
$y = a \cdot x/(b + x)$	1,88366	-3,94224	-0,263	0,069	0,54	2,57
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Кремінь 200 СВ						
$y = a + b \cdot x$	-85,5439	21,6444	0,998	0,995	6,75	2,57
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,09488	0,030918	0,242	0,058	0,49	2,57
$y = a + b/x$	107,6864	-421,478	-0,970	0,941	4,19	2,57
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,31318	0,119243	0,237	0,056	0,48	2,57
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,109555	-5,12779	-0,502	0,252	1,10	2,57
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-133,282	223,8281	0,988	0,976	5,09	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-133,282	97,2073	0,988	0,976	5,09	2,57

$y = a/(b + x)$	32,34318	-3,06863	0,242	0,058	0,49	2,57
$y = a^x/(b + x)$	3,891322	-3,68849	-0,370	0,137	0,78	2,57
$y = a^x \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Борисфен 250 МВ						
$y = a + b^x$	-44,2129	14,86176	0,952	0,907	3,71	2,57
$y = 1/(a + b^x)$	0,065506	-0,00702	-0,881	0,775	2,76	2,57
$y = a + b/x$	148,8951	-620,202	-0,979	0,958	4,54	2,57
$y = x/(a + b^x)$	0,272612	-0,02245	-0,783	0,613	2,11	2,57
$y = a^b x$	6,578972	1,371907	0,921	0,849	3,19	2,57
$y = a^x \exp(b^x)$	6,578975	0,316202	0,921	0,849	3,19	2,57
$y = 1/(a + b^x \exp(-x))$	0,012497	3,967668	0,992	0,984	5,51	2,57
$y = a^x x^b$	1,062378	2,078915	0,944	0,891	3,55	2,57
$y = a + b^x \log(x)$	-128,462	223,1698	0,968	0,937	4,11	2,57
$y = a + b^x \ln(x)$	-128,462	96,92142	0,968	0,937	4,11	2,57
$y = a/(b + x)$	-142,544	-9,33757	-0,881	0,775	2,76	2,57
$y = a^x/(b + x)$	-36,778	-11,1214	0,935	0,874	3,40	2,57
$y = a^x \exp(b/x)$	414,4681	-13,4112	-0,963	0,927	3,96	2,57
Подільський 274СВ						
$y = a + b^x$	-62,5675	17,08547	0,965	0,930	4,02	2,57
$y = 1/(a + b^x)$	0,101909	-0,01245	-0,901	0,812	2,95	2,57
$y = a + b/x$	144,1895	-618,935	-0,965	0,932	4,04	2,57
$y = x/(a + b^x)$	0,436568	-0,04633	-0,869	0,756	2,66	2,57
$y = a^b x$	2,667266	1,559507	0,944	0,891	3,55	2,57
$y = a^x \exp(b^x)$	2,667265	0,44437	0,944	0,891	3,55	2,57
$y = 1/(a + b^x \exp(-x))$	0,012897	4,847884	0,984	0,968	4,80	2,57
$y = a^x x^b$	0,289213	2,736176	0,959	0,919	3,86	2,57
$y = a + b^x \log(x)$	-145,639	239,2039	0,967	0,936	4,10	2,57
$y = a + b^x \ln(x)$	-145,639	103,8849	0,967	0,936	4,10	2,57
$y = a/(b + x)$	-80,3339	-8,18676	-0,901	0,812	2,95	2,57
$y = a^x/(b + x)$	-18,9984	-9,00582	0,948	0,898	3,62	2,57
$y = a^x \exp(b/x)$	618,9529	-16,5084	-0,969	0,938	4,14	2,57
ВЦ 380МВ						
$y = a + b^x$	-76,828	19,10741	0,964	0,930	4,01	2,57
$y = 1/(a + b^x)$	0,169907	-0,02361	-0,899	0,808	2,93	2,57
$y = a + b/x$	139,3943	-606,372	-0,954	0,909	3,74	2,57
$y = x/(a + b^x)$	0,733521	-0,09452	-0,886	0,785	2,81	2,57
$y = a^b x$	0,820986	1,882917	0,950	0,903	3,67	2,57
$y = a^x \exp(b^x)$	0,820986	0,632822	0,950	0,903	3,67	2,57
$y = 1/(a + b^x \exp(-x))$	0,009565	6,731224	0,981	0,962	4,63	2,57
$y = a^x x^b$	0,053535	3,650121	0,962	0,925	3,93	2,57
$y = a + b^x \log(x)$	-156,375	249,9465	0,961	0,923	3,92	2,57
$y = a + b^x \ln(x)$	-156,375	108,5504	0,961	0,923	3,92	2,57
$y = a/(b + x)$	-42,3596	-7,19719	-0,899	0,808	2,93	2,57
$y = a^x/(b + x)$	-9,50323	-7,54974	0,942	0,888	3,52	2,57
$y = a^x \exp(b/x)$	1179,442	-20,6997	-0,969	0,939	4,14	2,57
Азов						
$y = a + b^x$	-72,4605	17,68063	0,957	0,916	3,83	2,57
$y = 1/(a + b^x)$	0,425184	-0,06811	-0,852	0,726	2,53	2,57
$y = a + b/x$	111,7428	-474,558	-0,935	0,873	3,39	2,57
$y = x/(a + b^x)$	1,778908	-0,27534	-0,850	0,723	2,51	2,57
$y = a^b x$	0,119159	2,594552	0,938	0,879	3,44	2,57
$y = a^x \exp(b^x)$	0,119159	0,953414	0,938	0,879	3,44	2,57
$y = 1/(a + b^x \exp(-x))$	-0,01225	13,35638	0,965	0,930	4,01	2,57
$y = a^x x^b$	0,003803	5,110626	0,952	0,906	3,70	2,57
$y = a + b^x \log(x)$	-132,481	212,9148	0,948	0,899	3,62	2,57
$y = a + b^x \ln(x)$	-132,481	92,46772	0,948	0,899	3,62	2,57
$y = a/(b + x)$	-14,6821	-6,24261	-0,852	0,726	2,53	2,57
$y = a^x/(b + x)$	-3,15722	-6,31295	0,910	0,828	3,05	2,57
$y = a^x \exp(b/x)$	3126,118	-26,8726	-0,961	0,924	3,93	2,57
Борисфен 433 МВ						
$y = a + b^x$	-59,4431	14,7069	0,971	0,943	4,22	2,57
$y = 1/(a + b^x)$	-0,48139	0,094195	0,625	0,391	1,47	2,57
$y = a + b/x$	85,80064	-349,819	-0,960	0,922	3,89	2,57
$y = x/(a + b^x)$	-1,97138	0,397462	0,639	0,409	1,51	2,57
$y = a^b x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a^x \exp(b^x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b^x \exp(-x))$	0,11839	-15,0371	-0,815	0,664	2,28	2,57
$y = a^x x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Продовження табл. 1

$y = a + b \cdot \log(x)$	-101,914	167,2021	0,967	0,936	4,10	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-101,914	72,61495	0,967	0,936	4,10	2,57
$y = a/(b + x)$	10,61632	-5,1106	0,625	0,391	1,47	2,57
$y = a \cdot x/(b + x)$	1,928703	-5,00643	-0,716	0,513	1,80	2,57
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Соколов 407 МВ						
$y = a + b \cdot x$	-48,2099	11,27372	0,940	0,884	3,48	2,57
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,23821	0,073644	0,358	0,128	0,75	2,57
$y = a + b/x$	56,46415	-239,217	-0,931	0,866	3,33	2,57
$y = x/(a + b \cdot x)$	-1,08702	0,346263	0,392	0,154	0,83	2,57
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,230271	-11,8227	-0,599	0,359	1,38	2,57
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-75,9865	120,7531	0,937	0,878	3,42	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-75,9865	52,44244	0,937	0,878	3,42	2,57
$y = a/(b + x)$	13,57893	-3,23465	0,358	0,128	0,75	2,57
$y = a \cdot x/(b + x)$	1,798989	-3,74715	-0,472	0,223	1,03	2,57
1	2	3	4	5	6	7
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Перекоп СВ						
$y = a + b \cdot x$	-37,7396	4,207547	0,398	0,158	0,84	2,57
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,03033	-0,00419	-0,231	0,053	0,47	2,57
$y = a + b/x$	-9,66071	-45,6358	-0,442	0,196	0,95	2,57
$y = x/(a + b \cdot x)$	0,033388	-0,05467	-0,714	0,509	1,79	2,57
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	-0,04923	0,120767	0,296	0,087	0,61	2,57
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-40,3926	32,23376	0,420	0,177	0,90	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-40,3927	13,99895	0,420	0,177	0,90	2,57
$y = a/(b + x)$	-238,713	7,241291	-0,231	0,053	0,47	2,57
$y = a \cdot x/(b + x)$	-16,8875	-0,81837	0,274	0,075	0,56	2,57
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Борисфен 600 СВ						
$y = a + b \cdot x$	-59,9014	10,66408	0,847	0,717	2,49	2,57
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,00337	-0,01267	-0,617	0,381	1,44	2,57
$y = a + b/x$	2,129804	-83,1875	-0,891	0,793	2,85	2,57
$y = x/(a + b \cdot x)$	0,082582	-0,0718	-0,818	0,670	2,30	2,57
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	-0,05615	0,219323	0,696	0,485	1,72	2,57
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-60,3476	70,41545	0,873	0,762	2,69	2,57
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-60,3476	30,58104	0,873	0,762	2,69	2,57
$y = a/(b + x)$	-78,9331	0,266112	-0,617	0,381	1,44	2,57
$y = a \cdot x/(b + x)$	-12,7318	-1,31318	0,678	0,460	1,65	2,57
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Примітки:

y – рівень рентабельності, %;

x – індекс ефективної продуктивності;

a – первинне значення y при x = 0;

b – коефіцієнт пропорційності;

r – коефіцієнт кореляції;

r² – коефіцієнт детермінації;

t-факт. і t-станд.– фактичне та стандартне (табличне) значення критерію Стьюдента;

n/a – проведення статистичного аналізу неможливо.

Найбільш тісні кореляційні зв'язки між досліджуваними показниками забезпечило застосування лінійних рівнянь $y = a + b \cdot x$ та $y = a + b/x$ практично по всіх гібридах, крім гібриду Перекоп СВ, на якому найбільшу тісноту забезпечило рівняння $y = x/(a + b \cdot x)$.

Високий ступінь статистичних зв'язків між рентабельністю та коефіцієнтами ефективної продуктивності (коефіцієнти кореляції і детермінації в межах 0,7-1,0, фактичний критерій Стьюдента більший за стандартні значення) встановлено у варіантах з гібридами Борисфен 250 МВ, Подільський 274СВ, ВЦ 380МВ й Азов, що дає можливість розробити математичні моделі між досліджуваними показниками.

Порівняння статистичних показників щодо гібридів з різними групами ФАО виявило середньоранньостиглої та середньостиглої груп (табл. 2).

Таблиця 2 – Результати кореляційно-регресійного аналізу показників рентабельності та індексу ефективної продуктивності при вирощуванні гібридів різних груп стиглості

Рівняння	Статистичні показники					
	a	b	r	r ²	t-факт.	t-станд.
1	2	3	4	5	6	7
Ранньостиглі						
$y = a + b \cdot x$	-86,2353	21,83084	0,998	0,996	12,13	2,16
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,15563	0,044107	0,173	0,030	0,61	2,16
$y = a + b/x$	109,0293	-428,157	-0,981	0,962	8,04	2,16
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,576	0,175602	0,175	0,031	0,61	2,16
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,126501	-6,41778	-0,310	0,096	1,11	2,16
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-134,315	225,4486	0,992	0,985	9,61	2,16
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-134,315	97,91108	0,992	0,985	9,61	2,16
$y = a/(b + x)$	22,67211	-3,52847	0,173	0,030	0,61	2,16
$y = a \cdot x/(b + x)$	3,153001	-3,8315	-0,239	0,057	0,84	2,16
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Середньоранньостиглі						
$y = a + b \cdot x$	-58,8613	16,82758	0,945	0,893	6,18	2,16
$y = 1/(a + b \cdot x)$	0,086612	-0,01015	-0,863	0,746	4,53	2,16
$y = a + b/x$	152,0544	-653,72	-0,959	0,919	6,69	2,16
$y = x/(a + b \cdot x)$	0,372249	-0,037	-0,802	0,642	3,82	2,16
$y = a \cdot b^x$	3,704901	1,490021	0,916	0,839	5,41	2,16
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	3,704902	0,39879	0,916	0,839	5,41	2,16
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,012055	4,735139	0,971	0,944	7,33	2,16
$y = a \cdot x^b$	0,430304	2,542932	0,936	0,876	5,91	2,16
$y = a + b \cdot \log(x)$	-147,428	244,174	0,955	0,912	6,52	2,16
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-147,428	106,0434	0,955	0,912	6,52	2,16
$y = a/(b + x)$	-98,5464	-8,53531	-0,863	0,746	4,53	2,16
$y = a \cdot x/(b + x)$	-22,8298	-9,4473	0,920	0,846	5,50	2,16
$y = a \cdot \exp(b/x)$	583,6444	-15,8642	-0,951	0,905	6,40	2,16
Середньостиглі						
$y = a + b \cdot x$	-79,227	19,23064	0,960	0,921	6,72	2,16
$y = 1/(a + b \cdot x)$	0,309134	-0,04712	-0,800	0,639	3,80	2,16
$y = a + b/x$	129,526	-560,083	-0,942	0,887	6,08	2,16
$y = x/(a + b \cdot x)$	1,315756	-0,19231	-0,797	0,635	3,77	2,16
$y = a \cdot b^x$	0,252769	2,282746	0,929	0,864	5,73	2,16
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	0,252769	0,825379	0,929	0,864	5,73	2,16
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	-0,00491	11,52467	0,938	0,880	5,96	2,16
$y = a \cdot x^b$	0,009421	4,606442	0,945	0,893	6,18	2,16
$y = a + b \cdot \log(x)$	-151,614	241,4087	0,953	0,908	6,46	2,16
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-151,614	104,8425	0,953	0,908	6,46	2,16
$y = a/(b + x)$	-21,2216	-6,56033	-0,800	0,639	3,80	2,16
$y = a \cdot x/(b + x)$	-4,39213	-6,64118	0,865	0,748	4,54	2,16

$y = a \cdot \exp(b/x)$	2427,343	-25,199	-0,956	0,915	6,59	2,16
Середньопізньюстигли						
$y = a + b \cdot x$	-62,8833	14,90927	0,936	0,877	5,92	2,16
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,19788	0,051427	0,288	0,083	1,03	2,16
$y = a + b/x$	80,45139	-337,198	-0,911	0,831	5,32	2,16
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,78411	0,221401	0,291	0,085	1,04	2,16
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,147272	-10,4946	-0,519	0,270	1,99	2,16
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-103,173	165,2851	0,926	0,857	5,64	2,16
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-103,173	71,78243	0,926	0,857	5,64	2,16
1	2	3	4	5	6	7
$y = a/(b + x)$	19,44513	-3,84789	0,288	0,083	1,03	2,16
$y = a \cdot x/(b + x)$	2,555793	-4,1683	-0,393	0,155	1,44	2,16
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Пізньюстигли						
$y = a + b \cdot x$	-52,2237	8,310974	0,729	0,531	3,21	2,16
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,01295	-0,00942	-0,511	0,261	1,95	2,16
$y = a + b/x$	-1,10078	-74,0466	-0,801	0,641	3,81	2,16
$y = x/(a + b \cdot x)$	0,065881	-0,06534	-0,804	0,646	3,84	2,16
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	-0,05326	0,192595	0,606	0,368	2,44	2,16
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-54,7186	58,93968	0,770	0,592	3,53	2,16
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-54,7186	25,59718	0,770	0,592	3,53	2,16
$y = a/(b + x)$	-106,184	1,375522	-0,511	0,261	1,95	2,16
$y = a \cdot x/(b + x)$	-13,8961	-1,21302	0,584	0,341	2,32	2,16
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Примітка. Умовні позначення див. у табл. 1

У ранньостиглих гібридів високий ступінь зв'язків (коефіцієнти кореляції в межах 0,992-0,998) між рентабельністю та індексом ефективної продуктивності забезпечили рівняння лінійної та логарифмічної регресії.

Такі ж тенденції зафіксовані при статистичному аналізі середньопізньюстиглих і пізньюстиглих гібридів. Причому в цих групах по більшості регресійних рівнянь показники фактичних значень t-критерію Стьюдента виявилися меншими за стандартні значення, що не дозволяє використовувати їх для моделювання рентабельності відносно змін індексу ефективної продуктивності.

Перевага лінійних і логарифмічних рівнянь була встановлена й при порівнянні статистичних зв'язків відносно різних пунктів екологічного випробування (табл. 3).

Найвищий ступінь статистичних зв'язків між досліджуваними показниками (r дорівнює 0,993, r^2 – 0,987) забезпечило рівняння лінійної регресії $y = a + b \cdot x$ при вирощуванні кукурудзи в Дослідному господарстві «Каховське». Також при цьому одержано найвищий рівень фактичного значення t-критерію Стьюдента – 11,37 порівняно зі стандартним показником – 2,11.

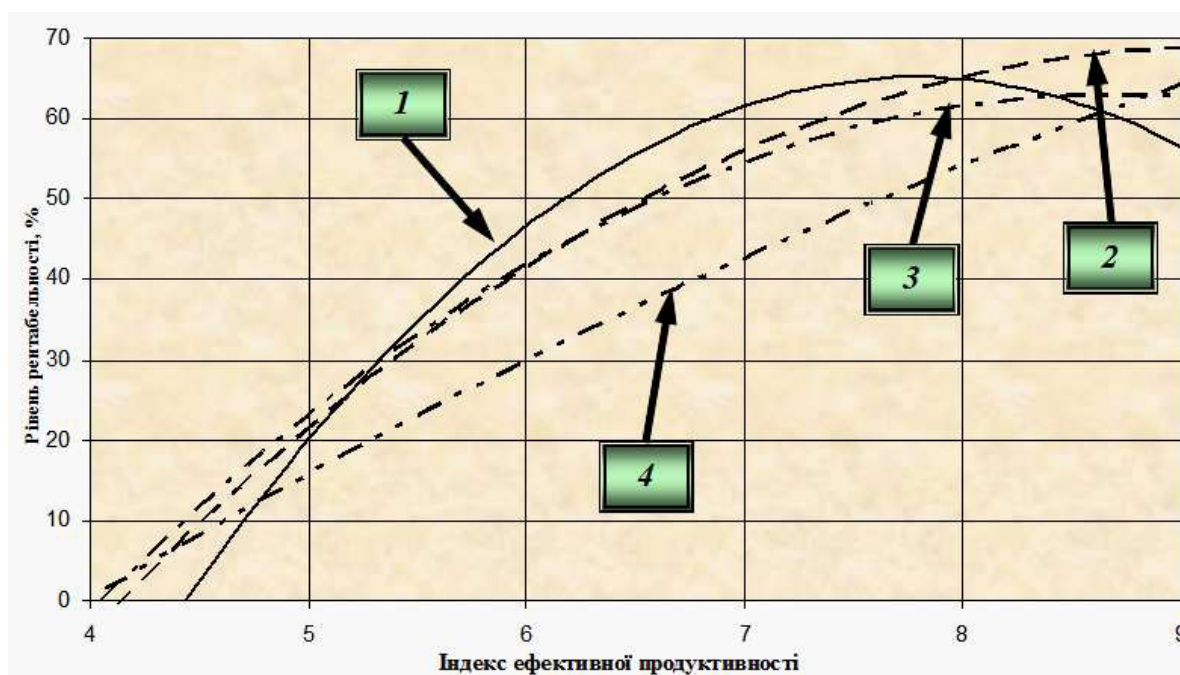
Використання експоненціальний рівнянь (типу $y = a \cdot \exp(b \cdot x)$; $y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$; $y = a \cdot \exp(b/x)$) дало найгірші результати, оскільки виявлено дуже слабкі кореляційні зв'язки, фактичні значення критерію Стюдента набагато менше стандартних значень, а також у екологічних пунктах встановлена неможливість статистичного моделювання внаслідок несумісності показників рентабельності та індексу ефективної продуктивності (див. у табл. позначки n/a).

Таблиця 3 – Показники статистичного аналізу між рівнем рентабельності та індексом ефективної продуктивності при вирощуванні гібридів кукурудзи в різних екологічних пунктах південного Степу України

Рівняння	Статистичні показники					
	a	b	r	r ²	t-факт.	t-станд.
1	2	3	4	5	6	7
Дослідне поле ХДАУ						
$y = a + b \cdot x$	-119,388	26,70037	0,974	0,949	8,68	2,11
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,08113	0,021246	0,380	0,144	1,60	2,11
$y = a + b/x$	133,9285	-574,928	-0,963	0,928	7,95	2,11
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,33711	0,097165	0,382	0,146	1,61	2,11
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,05554	-2,99069	-0,565	0,319	2,56	2,11
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-186,63	290,7254	0,972	0,945	8,51	2,11
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-186,63	126,2604	0,972	0,945	8,51	2,11
$y = a/(b + x)$	47,06667	-3,81855	0,380	0,144	1,60	2,11
$y = a \cdot x/(b + x)$	6,88287	-3,99834	-0,477	0,227	2,07	2,11
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Інститут землеробства південного регіону НААН України						
$y = a + b \cdot x$	-96,5361	22,55023	0,971	0,943	8,46	2,11
$y = 1/(a + b \cdot x)$	0,047807	0,001746	0,014	0,000	0,06	2,11
$y = a + b/x$	110,1368	-450,419	-0,947	0,897	7,20	2,11
$y = x/(a + b \cdot x)$	0,200375	0,016424	0,033	0,001	0,13	2,11
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,079913	-2,07826	-0,206	0,042	0,84	2,11
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-147,128	236,6102	0,962	0,925	7,88	2,11
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-147,128	102,7585	0,962	0,925	7,88	2,11
$y = a/(b + x)$	572,6502	27,37685	0,014	0,000	0,06	2,11
$y = a \cdot x/(b + x)$	8,935969	-2,3547	-0,105	0,011	0,42	2,11
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Дослідне господарство «Каховське»						
$y = a + b \cdot x$	-84,266	21,2972	0,993	0,987	11,37	2,11
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,10527	0,028957	0,319	0,102	1,32	2,11
$y = a + b/x$	68,97638	-238,649	-0,926	0,857	6,52	2,11
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,36574	0,114003	0,311	0,097	1,29	2,11
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,040151	-0,72843	-0,274	0,075	1,13	2,11
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-100,165	175,3946	0,971	0,942	8,42	2,11
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-100,165	76,17289	0,971	0,942	8,42	2,11
$y = a/(b + x)$	34,53359	-3,63547	0,319	0,102	1,32	2,11
$y = a \cdot x/(b + x)$	9,549111	-3,15779	-0,303	0,092	1,25	2,11

$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Дослідне господарство «Асканійське»						
$y = a + b \cdot x$	-116,723	25,01355	0,966	0,933	8,10	2,11
$y = 1/(a + b \cdot x)$	-0,06886	0,01603	0,400	0,160	1,69	2,11
$y = a + b/x$	148,9242	-674,144	-0,963	0,927	7,95	2,11
$y = x/(a + b \cdot x)$	-0,29705	0,077432	0,399	0,159	1,69	2,11
$y = a \cdot b^x$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a \cdot \exp(b \cdot x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = 1/(a + b \cdot \exp(-x))$	0,046117	-3,82466	-0,649	0,421	3,09	2,11
$y = a \cdot x^b$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
$y = a + b \cdot \log(x)$	-203,598	306,9483	0,970	0,941	8,37	2,11
$y = a + b \cdot \ln(x)$	-203,598	133,306	0,970	0,941	8,37	2,11
$y = a/(b + x)$	62,38389	-4,29548	0,400	0,160	1,69	2,11
$y = a \cdot x/(b + x)$	7,864799	-4,4891	-0,527	0,278	2,34	2,11
$y = a \cdot \exp(b/x)$	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

За результатами статистичної обробки одержаних даних динаміки рівня індексів ефективної продуктивності та рівня рентабельності розроблені поліноміальні кореляційно-регресійні моделі для гібридів Борисфен 250 МВ, Подільський 274СВ, ВЦ 380МВ й Азов (рис. 1). Як бачимо, найвищий потенціал відносно зростання рівня рентабельності при підвищенні індексу ефективної продуктивності забезпечує вирощування гібриду Подільський 274 СВ (див. рис. 1, позначка 2). Найменший потенціал проявляє гібрид Азов (позначка 4).



- 1 – Борисфен 250 МВ ($y = -5,8281x^2 + 90,72x - 287,83; r^2 = 0,9664$);
 2 – Подільський 274СВ ($y = -2,6534x^2 + 48,692x - 155,87; r^2 = 0,9288$);
 3 – ВЦ 380МВ ($y = -3,0445x^2 + 53,037x - 167,85; r^2 = 0,9251$);
 4 – Азов ($y = -0,695x^2 + 22,37x - 78,258; r^2 = 0,9264$);

Рисунок 1. Кореляційно регресійні моделі між індексом ефективної продуктивності та рівнем рентабельності гібридів кукурудзи:

Згідно з одержаними статистичними рівняннями можна проводити моделювання рівня рентабельності гібридів кукурудзи відносно показника індексу ефективної продуктивності для умов зрошення півдня України.

Висновки та пропозиції. Кореляційний і регресійний аналіз дозволив визначити залежність між рівнем рентабельності виробництва зерна кукурудзи та індексом ефективної продуктивності по досліджуваних гібридах.

У ранньостиглих, середньопізньюстиглих і пізньюстиглих гібридів висоту зв'язків забезпечує застосування рівнянь лінійної та логарифмічної регресії. У цих груп у регресійних рівняннях експоненціального типу показники фактичних значень t-критерію Стюдента виявилися меншими за стандартні значення, що не дозволяє використовувати їх для моделювання рентабельності відносно змін індексу ефективної продуктивності.

Статистичне моделювання динаміки рівня індексів ефективної продуктивності та рівня рентабельності дозволило сформувати поліноміальні кореляційно-регресійні залежності для гібридів Борисфен 250 МВ, Подільський 274СВ, ВЦ 380МВ й Азов, які можна використовувати для програмування економічної ефективності цих гібридів при вирощуванні на поливних землях півдня України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Одинцов И.Д. Теория статистики. – М.: Мысль, 1998. – С. 28-32.
2. Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., 1991. – С. 72-74.
3. Теория Статистики / Под редакцией Р.А. Шмойловой. – М.: ФиС, 1998. – 374 с.
4. Многомерный статистический анализ на ЭВМ с использованием пакета Microsoft Excel». – М.: Принт-Софт, 1997. – С. 12-19.
5. Френкель А.А., Адамова Е.В. Корреляционно регрессионный анализ в экономических приложениях. – М., 1987. – С. 127.
6. Кленин А.Н., Шевченко К.К. Математическая статистика для экономистов-статистиков. – М., 1990. – С. 50-52.
7. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – К.: Урожай, 1986, – 117 с.
8. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств. – К.: КНЕУ, 2002. – 624 с.
9. Пащенко Ю.М., Борисов В.М., Шишкіна О.Ю. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи: Монографія. – Д.: АРТ-ПРЕС, 2009. – С. 178-179.

ЗМІСТ

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО,
ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

1. **Ушкаренко В.О., Лавренко С.О., Павлівський Я.М.** – Динаміка росту рослин залежно від елементів технології вирощування чини посівної 3
2. **Базалій В.В., Лавриненко Ю.О., Іванів М.О., Коковіхін С.В.** – Енергетична оцінка технології вирощування гібридів кукурудзи різних груп ФАО на поливних землях півдня України 8
3. **Лимар А.О., Книш В.І.** – Сівозміна з баштаним паром та підвищеною концентрацією зернових культур для незрошуваних умов півдня України 16
4. **Василенко А.О.** – Відмінності у формуванні продуктивності і плодоутворенні звичайних і багатоплідних форм гороху 22
5. **Остапенко С.М., Бондаренко Н.С.** – Перспективність вирощування сорго в якості цукроносної культури 27
6. **Книш В.І., Леміх О.А., Лащевська Л.М.** – Протиерозійна технологія вирощування кавуна на супіщаних ґрунтах півдня України 32
7. **Клімченко М.С., Вожегова Р.А.** – Урожайність сорту рису Україна 96 залежно від норми висіву та норми мінеральних добрив 37
8. **Солоха М.О.** – Аерофотозйомка з дистанційно – керованого літального апарату (ДПЛА) як основа точного землеробства 41
9. **Лінник Ю.О., Жмурко В.В., Красильникова Л.А., Богуславський Р.Л.** – Вплив прискореного старіння та проморожування на активність каталази у насінні різних сортів ячменю 45
10. **Найдьонов В.Г.** – Економічна ефективність виробництва насіння гібриду кукурудзи Сиваш 54

ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ
ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

11. **Вовченко Б.О., Скрепець В.І., Свістула М.М.** – Метаболічні процеси в організмі ярок за умов використання різноструктурних раціонів 60
12. **Грек О.В., Красуля О.О.** – Комплексна оцінка якості жирових молочних продуктів з рослинними інгредієнтами 67
13. **Чернюшок О.А., Скарбовійчук О.М., Кочубей-Литвиненко О.В.** – Вплив рецептурних компонентів на теплофізичні властивості молочних продуктів 75
14. **Карапуз В.В.** – Закономірності росту чистопородного і гібридного молодняка свиней порід Великої білої і Дюрок 80

15. **Ясевін С.Є.** – Технологія годівлі корів за умов їх безприв'язно-боксового утримання 86

МЕЛІОРАЦІЯ І РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ

16. **Морозов В.В., Булигін О.І., Ладичук Д.О.** – Формування оптимального водно-сольового режиму темно-каштанових ґрунтів на фоні вертикального дренажу в умовах південно-західної частини Краснознам'янської зрошувальної системи 92
17. **Коковіхін С.В., Мелашич А.В., Чергінець Б.І., Писаренко П.В.** – Агромеліоративний моніторинг та розробка заходів підвищення ефективності використання зрошуваних земель, що зазнали підтоплення 104
18. **Лимар В.А., Богданов В.О., Степанова І.М.** – Ефективність використання води рослинами розсадного томата залежно від водозабезпеченості ґрунту на краплинному зрошенні 116
19. **Кузьменко О.Б.** – Вплив мікробіологічних препаратів серії ЕМ на розкладання нетоварної частини врожаю зернових культур для повернення поживних речовин у ґрунт 123
20. **Колесніков В.В.** – Моніторинг засоленних і солонцюватих ґрунтів залежно від інтенсивності зрошення в Джанкойському районі АР Крим 129

ЕКОЛОГІЯ

21. **Козар І.М., Іваненко О.А., Юдашкіна А.С., Іванов Є.Ю., Шкарапата Я.Є.** – Аналіз результатів моніторингу сучасного екологічного стану довкілля Херсонщини 133

ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

22. **Поліщук В.С., Алхімова Ю.М.** – Підвищення рибопродуктивності вирощувальних ставів в умовах пасовищної аквакультури 138
23. **Козій М.С.** – Гістологічна будова тімуса Карася золотого (*Carassius Carassius*) 143
24. **Вітюков Ю.Є.** – Оцінка використання штучного відтворення Альоз (*Alosa, Clupeidae*) Дніпровського стада як метода підвищення чисельності їх стад 147
25. **Котовська Г.О., Христенко Д.С.** – Розповсюдження та деякі особливості біології Амурського чебачка *Pseudorasbora Parva* (Temm. Et Schl., 1846) в Кременчуцькому водосховищі 152
26. **Діденко О.В., Великопольський І.Й.** – Вивчення складу іхтіофауни гірських річок Закарпаття з використанням різних знарядь лову 157

РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА АПК, РОЗМІЩЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ, ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ Й ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

27. **Мармуль Л.О., Сарапіна О.А., Грицку-Андрієш Ю.П.** – Упровадження кластерних технологій у розвиток туристично-рекреаційної діяльності 162
28. **Сайкевич М.І., Сайкевич О.Д.** – Вплив приватизації землі в Україні на розвиток аграрного сектора національної економіки 169
29. **Шепель Т.В.** – Соціально-економічні проблеми та перспективи підвищення рівня життя населення регіону 175
30. **Любенко О.І.** – Аналіз та прогноз трудових ресурсів України 180
31. **Ігнатенко М.М.** – Організаційно-економічні аспекти вдосконалення ресурсокористування та ресурсозбереження сільських територій 187
32. **Нечипорук А.А.** – Особливості нормування трудових ресурсів у рослинництві Поліського регіону 195
33. **Крикунова В.М.** – Досвід реалізації політики зайнятості у республіці Польща 202
34. **Легенька Т.** – Регіональні аспекти проблеми деградації сільськогосподарських земель 213
35. **Варема І.А.** – Розвиток вертикально інтегрованих структур в аграрному секторі: регіональний аспект 220
36. **Дрогожилов Н.А.** – Інвестиційна небезпека як складова загрози продовольчої безпеки України 227
37. **Іваненко Т.Я.** – Формування та ефективне функціонування ринку об'ємних кормів в регіоні 231
38. **Піюренко І.О.** – Продовольча безпека країни: сутність, складові, значення та напрями її забезпечення 238
39. **Лісняк А.А., Кравченко В.М., Бабушкіна Р.О.** – Визначення екологічного стану міста Харкова за допомогою індикаційних і акумулятивних властивостей снігового покриву 243

ПІДПРИЄМНИЦТВО, МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ, ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗЕЙ АПК, ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

40. **Ушкаренко Ю.В.** – Конкурентоспроможність кооперації: інституціональний підхід 257
41. **Стовба Т.А.** – Організаційне забезпечення інноваційного розвитку підприємств 265
42. **Лобода О.М., Кухаренко С.В.** – Вирішення задачі синтезу організаційної структури 273
43. **Шульга Н.В.** – Порядок подання приміток до річної фінансової звітності за національними та міжнародними стандартами 278

44. Бойко В.М., Хауха І.О. – Особливості впровадження електронного документообігу та цифрового підпису	284
45. Бойко В.М., Однов'юненко А.В. – Автоматизація обліку нематеріальних активів за допомогою програми «1С: Бухгалтерія»	289
46. Кошова Л.М., Писаренко В.В. – ЗЕД як одна із складових продовольчого маркетингу молочної галузі Полтавщини	296
47. Морозова О.Г. – Порівняльна характеристика теорії підприємства	302
48. Федорова Т.В., Данелюк К.М. – Оцінка ефективності управлінських рішень на аграрному підприємстві	309
49. Базалій В.В., Лавриненко Ю.О., Іванів М.О., Коковіхін С.В. – Статистичне МОДЕЛЮВАННЯ рентабельності виробництва зерна кукурудзи на зрошуваних землях залежно від індексу ефективної продуктивності	314
50. Потриваєва Н.В. – Обґрунтування мінімального рівня заробітної плати	325
51. Пелих І.В. – Аналіз інноваційних процесів аграрних підприємств Херсонської області	331
52. Фурдичко О.І., Никитюк О.А. – Особливості застосування системи менеджменту в лабораторіях з оцінки якості сільськогосподарської продукції	336

ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

53. Бірючевська Н.Є., Шкарапата Я.Є., Нікішина Ю.М. – Оцінка стану управління в медичних закладах і аналіз можливих шляхів його покращення	343
54. Гайворонський В.А., Нерубащенко А.В. – Підвищення зносостійкості зубчатих зачеплень	345

Анотації	350
-----------------------	------------

Положення про фахове наукове видання "Таврійський науковий вісник"	375
---------------------------------------------------------------------------------	------------

Іменний покажчик	376
-------------------------------	------------