

# ЕКОНОМІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА В ЗОНІ СТЕПУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

**В. С. Рибка, В. О. Компанієць**, кандидати економічних наук;

**А. О. Кулик, О. В. Ковтун**

ДУ Інститут зернових культур НААН України

*Наведені результати аналізу сучасного стану розвитку зерновиробництва в степовій зоні України та визначені основні пріоритети підвищення його ефективності в умовах переходу на інноваційну модель розвитку АПК.*

**Ключові слова:** зернові культури, інтенсифікація, продуктивність, виробничі витрати, собівартість, ціна, прибуток, економічна ефективність.

Зернове виробництво було і залишається провідною галуззю сільського господарства України. Зернові культури щорічно займають більше половини загальної посівної площі і, як наслідок, технологія їх вирощування значною мірою впливає на економічну ефективність усього агропромислового комплексу.

У зоні Степу, яка займає 40 % територіального простору України, з чисельністю працездатного населення держави у сільській місцевості 32 %, господарствами регіону в середньому за 2006–2015 рр. вироблено 38,2 % зерна від загального валового збору. Основна дохідна частина в групі зернових формується за рахунок вирощування пшениці (57,1 %), кукурудзи (20,6 %) та ячменю (17,2 %), що загалом становить 94,9 % (табл. 1).

Динаміка показників рентабельності виробництва, як зерна в цілому, так і за видами зернових культур, протягом останніх 10 років характеризувалася істотною строкатістю, що зумовлено динамічними змінами показника собівартості одиниці продукції і ціновими коливаннями на ринку зерна. За даними Державної служби статистики України, найбільш рентабельним виробництво зерна в зоні Степу України було в 2011, 2014 і 2015 рр. (24,5; 24,6 та 41,5 % відповідно). Зокрема, в 2015 р. найкращі показники рентабельності відмічалися в господарствах Кіровоградської і Дніпропетровської областей (50,7 і 49,4 % відповідно), дещо нижчі – Херсонської і Запорізької (46,9 і 44,5 %), тимчасом як в решті областей їх значення варіювало від 32,1 до 33,5 %. Найменш сприятливою цінова ситуація була в 2013 р., коли у розрахунку на одну затрачену гривню в середньому припадало лише 0,007 грн прибутку, при цьому в 4-х областях з 9-ти реалізація зерна була збитковою.

## 1. Структура товарної продукції галузі рослинництва у степовій зоні України в динаміці за 2006–2015 рр. (сільськогосподарські підприємства)

Роки	Одиниця виміру	Продукція рослинництва	В тому числі						
			зернові – всього	із них					
				пшениця озима і яра	кукурудза на зерно	ячмінь озимий і ярий	горох	овес	інші зернові
2006	млн грн	7011,1	3629,5	1974,8	387,2	1020,7	83,1	15,3	148,4
	%	100,0	51,8	28,2	5,5	14,6	1,2	0,2	2,1
2007	млн грн	9320,3	3670,7	2387,1	405,9	666,9	50,8	15,6	144,4
	%	100,0	39,4	25,6	4,4	7,2	0,5	0,2	1,5
2008	млн грн	14284,0	7778,6	4746,7	652,4	2047,6	106,7	26,0	199,2
	%	100,0	54,5	33,2	4,6	14,3	0,7	0,2	1,4
2009	млн грн	17765,0	8590,7	5136,2	1136,9	1850,6	163,8	26,8	276,4
	%	100,0	48,4	28,9	6,4	10,4	0,9	0,2	1,6
2010	млн грн	24092,3	9766,1	5476,2	1559,8	2203,0	186,8	25,1	315,2

	%	100,0	40,5	22,7	6,5	9,1	0,8	0,1	1,3
2006–2010	млн грн	14494,5	6687,1	3944,2	828,4	1557,8	118,2	21,8	216,7
	%	100,0	46,1	27,2	5,7	10,7	0,8	0,2	1,5
2011	млн грн	36349,0	13021,3	7133,7	3024,8	2170,9	230,1	31,4	430,4
	%	100,0	35,8	19,6	8,3	6,0	0,6	0,1	1,2
2012	млн грн	33959,4	13411,7	7351,0	3324,9	1891,6	251,8	34,0	558,4
	%	100,0	39,5	21,6	9,8	5,6	0,7	0,1	1,6
2013	млн грн	33696,2	14288,0	7815,6	3515,6	2176,6	169,9	40,0	570,3
	%	100,0	42,4	23,2	10,4	6,5	0,5	0,1	1,7
2014	млн грн	44373,3	20270,2	11870,5	4122,2	3423,8	293,7	35,1	524,9
	%	100,0	45,7	26,8	9,3	7,7	0,7	0,1	1,2
2015	млн грн	80373,2	32635,4	18676,7	8012,9	4403,5	267,4	47,4	1227,5
	%	100,0	40,6	23,2	10,0	5,5	0,3	0,1	1,5
2011–2015	млн грн	45750,2	18725,3	10569,5	4400,1	2813,3	242,6	37,6	662,3
	%	100,0	40,9	23,1	9,6	6,1	0,5	0,1	1,4
2006–2015	%	100,0	42,2	24,1	8,7	7,3	0,6	0,1	1,5

*Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України.*

За результатами групувань господарств степової зони було встановлено, що в 2015 р. на рівень економічної ефективності виробництва зерна пшениці озимої і кукурудзи істотний вплив здійснюють фактори врожайності досліджуваних культур, рівень інтенсивності, а також спеціалізація та концентрація виробництва.

Результати групувань 3220 сільськогосподарських підприємств зони Степу за рівнем урожайності пшениці озимої показують, що з його підвищенням поліпшуються всі еко-мічні показники: знижується собівартість, збільшується сума виручки і прибуток в розрахунку на одиницю площі посівів. Зокрема, в господарствах першої і другої груп при найнижчій урожайності зерна собівартість була найвищою і, як наслідок, виробництво пшениці озимої у 1463 сільськогосподарських підприємствах було низькорентабельним (табл. 2).

У більш вигідній ситуації були 472 господарства четвертої та 295 господарств п'ятої груп, де завдяки значно вищій урожайності зерна (4,43 та 5,74 т/га) собівартість його знижувалася. Причому, навіть при зростаючих виробничих витратах на одиницю площі тут була досягнута найвища прибутковість виробництва зерна цієї культури.

Аналогічні результати були отримані також при групуванні 1721 сільськогосподарських підприємств степової зони за урожайністю кукурудзи (табл. 3).

## **2. Залежність ефективності виробництва зерна пшениці озимої від рівня її урожайності у сільськогосподарських підприємствах степової зони України (2015 р.)**

Показник	Групи підприємств за рівнем урожайності пшениці озимої, т					У середньому по зоні Степу
	до 2,0	2,01–3,0	3,01–4,0	4,01–5,0	понад 5,0	
Кількість підприємств у групі, одиниць	398	1065	990	472	295	3220
Площа посіву на одне підприємство, га	410	607	804	911	826	708
Урожайність, т/га	1,64	2,61	3,48	4,43	5,74	3,52
Виробничі витрати на 1 га, грн	3563	4894	5999	7270	8860	6057
Собівартість виробництва 1 т зерна, грн	2176	1878	1723	1641	1544	1720
Рівень рентабельності, %	7,9	24,6	41,3	53,8	57,0	41,9

## **3. Залежність ефективності виробництва зерна кукурудзи від рівня її урожайності**

**у сільськогосподарських підприємствах степової зони України (2015 р.)**

Показник	Групи підприємств за рівнем урожайності кукурудзи, т				У середньому по зоні Степу
	до 2,5	2,51–3,5	3,51–4,5	понад 4,5	
Кількість підприємств у групі, одиниць	543	322	309	547	1721
Площа посіву на одне підприємство, га	119	274	350	421	308
Урожайність, т/га	1,8	3,03	4,02	6,69	4,58
Виробничі витрати на 1 га, грн	4456	6161	8094	10762	8215
Собівартість виробництва 1 т зерна, грн	2481	2030	2014	1608	1794
Рівень рентабельності, %	12,7	29,3	32,5	55,4	43,9

Отже, рівень урожайності культур в галузі зерновиробництва є динамічним фактором. Цей показник відображає результат інтенсифікації виробництва та її економічну доцільність і одночасно характеризує рівень культури землеробства, ефективність використання землі як основного засобу агропромислового виробництва.

Серед заходів, без яких неможливо вирішити галузеву програму "Зерно України", особливої уваги потребує розробка питань не тільки агротехнологічного, але й організацій-но-економічного характеру.

Високий рівень економічного розвитку зернового господарства є можливим завдяки умілому пошуку і своєчасному та ефективному запровадженню новітніх технологій замість традиційно існуючих у всіх аграрних господарствах. Тільки постійна активізація іннова-ційних процесів може забезпечити оптимальний розвиток зернового господарства в нинішніх умовах [1–3], оскільки в агропромисловому виробництві їй немає альтернативи.

Високого потенціалу продуктивності та значної ефективності виробництва зерна в зоні Степу сьогодні не можна досягти без вирощування зернових культур на інтенсивній основі. Вирішення даного питання можливе не тільки за рахунок кількісного нарощування ресурсів, але й на основі раціонального їх використання, а саме: оптимізації режиму жив-лення; впровадження інтегрованої системи захисту рослин від хвороб, шкідників і бур'янів; застосування сучасних високопродуктивних машин і знарядь; своєчасного та якісного вико-нання всіх технологічних операцій [4].

Внесення обґрунтованих доз добрив є важливою складовою системи заходів для підвищення продуктивності основних зернових культур і ефективності їх вирощування. На частку добрив припадає близько половини отримуваних приростів урожайності. Проте на сьогодні проблема раціонального застосування добрив в технології вирощування зернових

культур не розв'язана. Так, за даними статистики, на прикладі вирощування кукурудзи, в середньому по зоні Степу обсяги внесення мінеральних добрив у перерахунку на поживні речовини скоротилися з 223 кг у 1990 р. до 62 кг у 2015 р., або у 3,6 раза (табл. 4). Органічні добрива під кукурудзу останніми роками в господарствах практично не вносяться.

**4. Динаміка внесення мінеральних добрив на гектар посівної площі кукурудзи на зерно в степовій зоні України (у перерахунку на 100 % поживних речовин, кг/га)**

Регіон, область	Роки									2015 р. в % до 1990 р.
	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Україна</b>	250	14	65	92	93	96	116	113	112	44,8
<b>Степ</b>	223	9	47	58	56	62	73	65	62	27,9
АР Крим	240	17	80	85	64	80	109	–	–	–
Дніпропетровська	179	10	43	53	53	54	55	60	56	31,3
Донецька	202	21	35	34	48	46	61	40	39	19,3
Запорізька	231	4	33	44	40	50	40	49	43	18,6
Кіровоградська	184	3	53	69	73	78	102	88	80	43,5

Луганська	188	3	28	50	42	45	55	53	36	19,1
Миколаївська	209	3	33	43	45	53	61	70	74	35,4
Одеська	226	9	23	38	45	51	57	63	61	27,0
Херсонська	352	13	94	110	92	99	115	95	110	31,3

*Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України.*

З метою досягнення найвищого рівня економічної та господарської окупності мінеральних добрив їх необхідно використовувати, в першу чергу, під пріоритетні культури, а саме – під пшеницю озиму, ячмінь ярий, кукурудзу. При цьому дози добрив слід оптимізувати залежно від агрохімічного стану ґрунтів і біологічних особливостей культур. При виконанні вищеперелічених умов ці культури здатні забезпечити найвищу окупність 1 кг мінеральних добрив, яка становить 5–9 кг зернових одиниць.

У підвищенні економічної ефективності використання мінеральних добрив надзвичайно важливою умовою є спосіб їх внесення. Найбільшої уваги заслуговує локальний спосіб внесення поживних речовин зернотуковими сівалками, культиваторами-рослинопід-живлювачами чи іншими придатними для цього знаряддями на глибину 8–12 см. Цей спосіб уможливорює при однакових дозах отримувати прирости врожаю на 20–25 % вищі, ніж при розкидному. Залежно від рівня врожайності собівартість зерна пшениці озимої відповідно знижується на 6,7–8,2 %, а окупність затрат на застосування добрив зростає в 1,2–1,3 раза.

Отже, зважаючи на важливу роль мінеральних добрив у підвищенні продуктивності та ефективності використання кожного гектара землі, при доведенні обсягів внесення мінеральних добрив до рівня 150 кг/га д. р. річна потреба в них в зоні Степу становитиме 1,8 млн т вартістю 10–13 млрд грн.

Радикальна модернізація технологій покладається на рахунок нової техніки як фактора приведення в дію оборотних засобів виробництва. Тут важливо, щоб енергетична база, тобто загальна потужність сільськогосподарської техніки, відповідала послідовному набору складових технологічних процесів.

Пріоритетного значення набувають комбіновані високопродуктивні сільськогосподарські машини, які одночасно виконують декілька технологічних операцій: обробіток ґрунту, внесення добрив, сівка.

Водночас конструкторське удосконалення технічних агрегатів для вирощування зернових культур має йти шляхом диференціації окремих операцій і прийомів відповідно до екологічної ситуації та повномасштабного освоєння методів точного землеробства.

Особливої уваги потребує модернізація системи машин зернового комплексу для підготовки ґрунту під окремі культури протягом 2–3 днів, сівки озимих і ярих – не більше 5 днів та збирання врожаю – за 10–12 днів тощо.

Вагомим є те, що зернозбиральна техніка за своїми виробничими характеристиками, як правило, повинна відповідати таким важливим елементам, як попередження втрат врожаю, підтримання високої якості продукції та ін.

Як свідчать дослідження, резерв зростання валових зборів зерна в степовій зоні за рахунок фактора оптимізації технічного комплексу становить 2–2,5 млн т, і в першу чергу – завдяки своєчасному виконанню технологічних операцій з вирощування зернових культур.

Крім того, серед заходів, які сприяють підвищенню врожайності й ефективності виробництва, поліпшенню якості зерна, важливе місце посідає захист рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Зокрема, проблема знищення бур'янів сьогодні набуває першочергового значення, оскільки висока забур'яненість посівів призводить до непродуктивних втрат 2–3-місячних запасів вологи та 80–140 кг/га д. р. поживних речовин в ґрунті. Втрати врожаю при сучасному стані забур'яненості посівів становлять 8–15 % для зернових колосових культур і до 25–40 % для кукурудзи [5]. Такі масштаби втрат зерна можливі у випадку, коли комплекс агротехнічних та хімічних заходів

знищення бур'янів у посівах пшениці озимої, ячменю ярого, кукурудзи буде зведений до мінімуму.

За існуючих фінансових можливостей в господарствах лише 30–40 % посівних площ зернових культур охоплено повномасштабними заходами знищення бур'янів. Щоб вийти на рівень валових зборів зернових культур 30–35 млн т, необхідно обробляти гербіцидами 60–70 % посівів колосових культур і 90 % – кукурудзи.

Спираючись на економіко-енергетичну оцінку застосування різних видів гербіцидів і їхніх комбінацій на прикладі вирощування кукурудзи, слід відзначити, що між вартісною величиною приросту урожаю і оплатою одиниці виробничих витрат додатковим прибутком існує тісна залежність, як наслідок – застосування хімічних засобів захисту рослин є ефек-тивним.

За складної фітосанітарної ситуації, коли розповсюдження хвороб і шкідників пере-вищує поріг шкодочинності, втрати врожаю зернових культур становлять не менше 30 %. Наприклад, кожна гривня, вкладена в захист посівів сильної і твердої пшениці, забезпечує в середньому 3,1–3,9 грн чистого прибутку. За відсутності цих агрозаходів одержують відпо-відно таку ж суму збитків.

Доведення системи захисту рослин до більш досконалих форм одночасно сприятиме оздоровленню фітосанітарної ситуації і зростанню валових зборів зерна на 1,5–2 млн т.

Структура посівних площ є фактично визначальним фактором, який формує як систе-му землеробства в цілому, так і основні технологічні процеси та рівень екологічного втру-чання в базовий елемент – родючість ґрунту.

Важливим заходом підвищення ефективності виробництва зернових культур є розмі-щення їх в сівозміні після кращих попередників, які забезпечують оптимальні умови для росту й розвитку рослин та формування високого рівня продуктивності. Наприклад, за результатами досліджень ДУ Інституту зернових культур було встановлено, що раціональна організація системи сівозмін і правильний підбір попередників істотно впливають на ре-зультативні показники ефективності виробництва зерна пшениці озимої. Оптимізація струк-тури попередників пшениці озимої, як правило, не потребує додаткових капіталовкладень, при цьому раціональне використання даного фактора зумовлює не лише підвищення врожайності культури, але й збільшення окупності витрат на виробництво продукції [6, 7].

Узагальнення результатів агротехнологічних та економічних досліджень, проведених в ДУ Інститут зернових культур та його дослідних станціях (табл. 5), дає підстави для наступних прогнозів: собівартість тонни зерна, одержаного з посівів пшениці озимої після різних попередників, може становити: по чорному пару при урожайності 4,5 та 6,0 т/га відповідно 2111 і 1790 грн, по зайнятому пару при урожайності 3,0 і 4,5 т/га – 2742 і 2197 грн і після непарових попередників (кукурудзи на силос) при урожайності 2,0 і 3,5 т/га – 3753 та 2633 грн.

Нормативна собівартість виробництва зерна ячменю ярого при урожайності від 2,5 до 4,0 т/га варіює відповідно від 2385 до 1900 грн/т, а собівартість виробництва кукурудзи на зерно залежно від рівня урожайності становить: 3,5 т/га – 2744 грн/т, 4,5 т/га – 2408 грн/т, 5,5 т/га – 2194 грн/т, 6,0 т/га – 2095 грн/т.

##### **5. Залежність ефективності виробництва зернових культур від рівня інтенсифікації, урожайності та ціни реалізації в умовах 2016 р.**

Урожай-ність, т/га	Виробничі витрати на 1 га, грн	Собівар-тість 1 т, грн	Рівень рентабельності (збитковості) залежно від ціни реалізації (грн/т), %					
			3000	3200	3400	3600	3800	4000
Пшениця озима:								
по парових попередниках								
4,0	8899	2225	34,8	43,8	52,8	61,8	70,8	79,8



4,5	9498	2111	42,1	51,6	61,1	70,6	80,0	89,5
5,0	9892	1978	51,6	61,7	71,9	82,0	92,1	102,2
5,5	10293	1871	60,3	71,0	81,7	92,4	103,1	113,7
6,0	10739	1790	67,6	78,8	90,0	101,1	112,3	123,5
по зайнятому пару та зернобобових культурах								
3,0	8225	2742	9,4	16,7	24,0	31,3	38,6	45,9
3,5	8903	2544	17,9	25,8	33,7	41,5	49,4	57,2
4,0	9312	2328	28,9	37,5	46,0	54,6	63,2	71,8
4,5	9886	2197	36,6	45,7	54,8	63,9	73,0	82,1
після непарових попередників								
2,0	7506	3753	-20,1	-14,7	-9,4	-4,1	1,2	6,6
2,5	7949	3180	-5,7	0,6	6,9	13,2	19,5	25,8
3,0	8692	2897	3,5	10,4	17,4	24,3	31,2	38,1
3,5	9215	2633	13,9	21,5	29,1	36,7	44,3	51,9
Ячмінь ярий								
2,0	5283	2641	13,6	21,2	28,7	36,3	43,9	51,4
2,5	5963	2385	25,8	34,2	42,5	50,9	59,3	67,7
3,0	6491	2164	38,6	47,9	57,1	66,4	75,6	84,9
3,5	7223	2064	45,4	55,0	64,7	74,4	84,1	93,8
4,0	7598	1900	57,9	68,5	79,0	89,5	100,0	110,6
Кукурудза на зерно								
3,0	8936	2979	0,7	7,4	14,1	20,9	27,6	34,3
3,5	9604	2744	9,3	16,6	23,9	31,2	38,5	45,8
4,0	10131	2533	18,4	26,3	34,2	42,1	50,0	57,9
4,5	10838	2408	24,6	32,9	41,2	49,5	57,8	66,1
5,0	11340	2268	32,3	41,1	49,9	58,7	67,5	76,4
5,5	12069	2194	36,7	45,8	54,9	64,1	73,2	82,3
6,0	12568	2095	43,2	52,8	62,3	71,9	81,4	91,0

Підсумовуючи вищевикладене, можна констатувати, що успішне вирішення проблеми стабільного й конкурентоспроможного виробництва зернових в степовій зоні України сьогодні і в найближчій перспективі має бути зорієнтоване переважно на інтенсивний тип розвитку на основі забезпечення науково обґрунтованого рівня витрат матеріально-грошових і трудових ресурсів, максимально повного використання врожайного потенціалу культур. Зокрема, для забезпечення виробництва зерна в зоні Степу в обсязі 30,1 млн т потрібно 65,69 млрд грн. При цьому найбільша питома вага (26,5 %) припадатиме на витрати з проведення механізованих робіт (оплата праці, ПММ, витрати на ремонти, амортизація тощо). Істотну питому вагу будуть займати витрати, які можна вважати елементами інтенсифікації: мінеральні добрива – 22,5 млрд грн (34,3 %) та засоби захисту рослин – 6,1 млрд грн (9,3 %) (табл. 6).

Оцінюючи економічну ефективність зерновиробництва степової зони України в перспективі, слід відмітити, що за умови реалізації планів трансферу інновацій ця галузь буде прибутковою. Ефективна взаємодія факторів урожайності, собівартості та ціни реалізації забезпечить отримання позитивного економічного результату, а саме – рівень рентабельності за обсягів виробництва зерна 30,1 млн т становитиме 46,7 %.

**6. Потреба в матеріально-технічних ресурсах, необхідних для забезпечення прогнозованого рівня виробництва зерна в сільськогосподарських підприємствах степової зони України в обсязі 30 млн т**

Культура	Розрахункові витрати коштів, млн грн	У тому числі				
		механізовані роботи	насіння	добрива	засоби захисту	інші
Зернові культури всього	65690,06	17420,2	2569,4	22525	6085,9	17090

у тому числі						
пшениця озима після:	29258,2	7155,8	1143,0	9577,3	3407,4	7974,6
чорного пару	14534,6	4169,7	510,7	4238,4	1611,0	4004,8
зайнятого пару	7426,5	1477,4	299,6	2760,5	868,6	2020,4
непарових попередників	7297,1	1508,7	332,8	2578,5	927,9	1949,3
інші озимі зернові культури	7994,2	1652,8	364,6	2824,8	1016,5	2135,6
ячмінь ярий	8335,7	2349,1	350,3	2681,6	400,9	2553,8
кукурудза	16033,1	5112,4	421,2	6354,4	921,4	3223,8
зернобобові культури	1280,1	364,2	173,1	189,5	205,6	347,8
інші ярі зернові культури	2788,7	785,9	117,2	897,1	134,1	854,4

Таким чином, наведені розробки є орієнтиром для обґрунтування сталого й конкурентоспроможного розвитку зернової галузі в умовах степової зони України. При валовому виробництві зерна у цій зоні на рівні 30–35 млн т її експортна інфраструктура технологічно здатна довести обсяги експорту зерна до рівня 15–20 млн т, і як наслідок – це має стати стійким джерелом валютних надходжень та запорукою розвитку агропромислового сектору степового регіону України.

### Бібліографічний список

1. Напрями інноваційного розвитку виробництва зерна в Україні на перспективу / [А. В. Черенков, М. С. Шевченко, В. С. Рибка та ін.] // Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України. – Дніпропетровськ, 2015. – № 9. – С. 40–48.
2. Економіка виробництва зерна в зоні Степу України (з основами організації і технології виробництва): [монографія] / [А. В. Черенков, В. С. Рибка, М. С. Шевченко та ін.]; за ред. А. В. Черенкова і В. С. Рибки // Ін-т сіл. госп-ва степ. зони НААН України. – Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2015. – 300 с.
3. Шевченко М. С. Технології, ресурси, ресурси – реальність досягнення 80-мільйонного рубежу у виробництві зерна / М. С. Шевченко // Хранение и перераб. зерна. – 2013. – № 5. – С. 24–27.
4. Агротехнологічна та економічна стратегія інноваційного розвитку виробництва зерна в Україні / [В. С. Рибка, В. О. Компанієць, М. С. Шевченко та ін.] // Ексклюзивные техноло-гии. – 2016. – № 1 (40). – С. 19–23.
5. Шевченко М. С. Основні пріоритети раціонального розвитку виробництва зерна кукурудзи на Дніпропетровщині / М. С. Шевченко, В. С. Рибка, Н. О. Ляшенко // Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України. – Дніпропетровськ, 2016. – № 10. – С. 118–124.
6. Агротехнологічні аспекти підвищення ефективності виробництва зерна пшениці озимої в північному Степу України / [А. В. Черенков, В. О. Компанієць, Н. С. Пальчук, Ю. М. Пряд-ко] // Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України. – Дніпропетровськ, 2015. – № 8. – С. 32–38.
7. Компанієць В. О. Економічна ефективність вирощування сучасних сортів пшениці озимої в умовах північного Степу України / В. О. Компанієць, М. М. Солодушко, А. О. Кулик // Вісн. Полтав. держ. аграр. акад. – 2015. – № 4 (79). – С. 81–85.