

О.М. Лушнікова, асистент**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

СУЧАСНИЙ СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ Й ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Постановка проблеми. Нині інтенсифікація рослинництва є об'єктивною необхідністю для всіх країн світу, оскільки за невинного зростання чисельності населення на планеті фактично вичерпано можливості розширення площі ріллі. Одним з головних факторів інтенсифікації землеробства, на частку якого, за різними оцінками, припадає 30–50 % приросту врожайності, є застосування мінеральних добрив під сільськогосподарські культури. Проблема ефективного використання мінеральних добрив завжди була актуальною й особливої значущості набула в умовах трансформації земельних відносин, однією з характеристик якої став диспаритет цін. У зв'язку з різким зростанням цін на мінеральні добрива в Україні у 2013–2014 рр. проблема раціонального використання мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах набуває ще більшої актуальності й усе більшої уваги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методичні й організаційно-економічні аспекти ефективного використання мінеральних добрив досліджено в працях М.В. Калінчика, М.М. Ільчука, М.Б. Калінчик [1], О.А. Корчинської [2], А.В. Кучера, Л.Ю. Кучер[3], О.В. Харченка, В.І. Прасола, О.В. Ільченка [4], О.Є. Шмигель [5] та ін. Разом із цим багато питань залишаються невирішеними, одним з яких є необхідність аналізу сучасного стану й тенденції економічної ефективності використання мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження сучасного стану, тенденцій та економічної ефективності використання мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах.

Виклад основного матеріалу досліджень. Аналіз динаміки внесення мінеральних добрив протягом 2005–2013 рр. свідчить про тенденцію до нарощування їх обсягу як у цілому, так і з розрахунку на 1 га площі (табл. 1). Так, у 2013 р. сільськогосподарські підприємства України внесли під урожай 14,9 млн ц поживних речовин, що у 2,7 раза більше, ніж

**Науковий керівник – член-кореспондент НААН, д-р екон. наук, професор О.В. Ульянченко.

у 2005 р. При цьому частка удобреної площі у звітному році становила 81 %, у той час, як у 2005 р. – 45 %. З розрахунку на 1 га посівної площі у 2013 р. внесено 78 кг д. р., у тому числі 55 кг д. р. азотних добрив, 12 кг д. р. – фосфорних, 11 кг д. р. – калійних, що у 2,4 раза, 2,5, 2,0 та 2,8 раза відповідно більше проти 2005 р. З розрахунку на 1 га удобреної площі у 2013 р. внесено 97 кг д. р., що на 34,7 % більше за показник 2005 р.

1. Стан і тенденції внесення мінеральних добрив у ґрунт сільськогосподарськими підприємствами України під сільськогосподарські культури

Показники	Роки								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Усього внесено в поживних речовинах, тис. ц	5579	6993	8965	10647	8868	10606	12633	13430	14895
Удобрена площа під урожай, тис. га	7756	9542	10927	12904	11513	12614	14151	14593	15342
% удобреної площі	45	55	62	69	63	70	76	78	81
Внесено поживних речовин на 1 га, кг д. р.									
Посівної площі	32	40	51	57	48	58	67	72	78
у т. ч.: азотних	22	27	33	40	35	42	48	50	55
фосфорних	6	7	10	9	7	7	10	12	12
калійних	4	6	8	8	6	9	9	10	11
Удобреної площі	72	73	82	83	77	84	89	92	97

Джерело: авторські розрахунки на основі даних Державної служби статистики України.

Більше використовують азотомісткі мінеральні добрива, їх частка у 2013 р. становила 70,5 %, тоді як фосфорних – 15,4 %, калійних – 14,1 %. Протягом останніх років обсяг внесення азотних і калійних добрив збільшився, що може свідчити про раціональність застосування мінеральних добрив для забезпечення рослин необхідними елементами живлення впродовж одного вегетаційного періоду, однак попри щорічне зростання внесення мінеральних добрив знижується використання

органічних добрив. Подібні тенденції характерні й для підприємств Харківської області, які у 2013 р. на 1 га посівної площі внесли 68 кг д. р., що в 3,2 раза більше проти 2005 р., а на 1 га удобреної площі – 83 кг д. р., що на 53,7 % більше за показник 2005 р.

За позитивної тенденції з удобренням посівів (78 кг д. р. у 2013 р. в Україні) фізіологічна потреба внесення добрив для реалізації генетичного потенціалу сільськогосподарських культур, яка коливається в різних природно-кліматичних зонах від 200 до 250 кг д. р. на 1 га, покривається лише на 30–40 % (рис. 1). Низький рівень внесення мінеральних й органічних добрив не тільки не дає змоги реалізувати генетичний потенціал сільгоспкультур, а й призводить до виснаження ґрунту та зниження його родючості [1, с. 9].

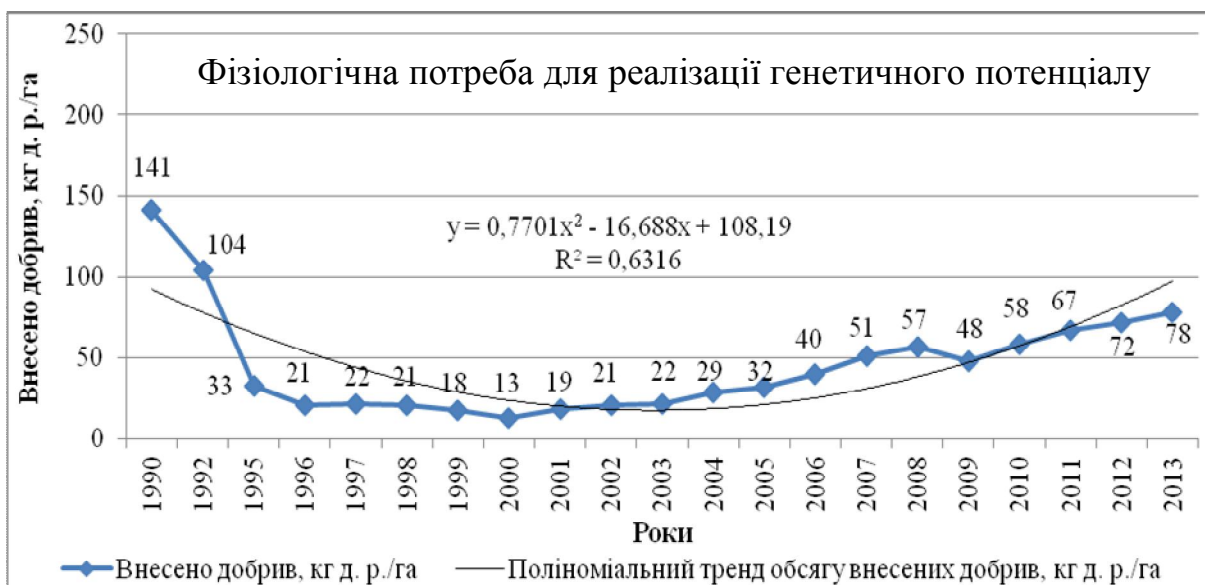


Рис. 1. Динаміка внесення мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах України за 1990–2013 роки.

Джерело: побудовано на основі даних Державної служби статистики України.

Так, рекордний урожай 2013 р. зумовив винесення з ґрунту не менше 100 кг д. р. НРК. Детальний аналіз ситуації із внесенням мінеральних добрив за останні більш, ніж 20 років свідчить про те, що у 2013 р. було внесено добрив з розрахунку на 1 га майже вдвічі менше, ніж у 1990 р., що вказує на недостатній рівень дотримання технологічних умов виробництва. Це пояснює, чому реалізація генетичного потенціалу пшениці у 80-х рр. була на рівні 50 % потенційної, а через 10 років знизилась до 25–30 %. Вирівнювання динамічного ряду за поліномом другого ступеня свідчить про те, що обсяг внесення мінеральних добрив з розрахунку на 1 га

протягом 1990–2013 рр. щороку зменшувався в середньому на 16,7 кг д. р., однак темпи зменшення кожного року уповільнювалися на 0,77 кг д. р./га.

Аналіз динаміки внесення мінеральних добрив під пшеницю в сільськогосподарських підприємствах України (табл. 2) свідчить загалом про позитивну тенденцію, оскільки питома вага удобреної площі, як й обсяг добрив з розрахунку на 1 га посівної площі зростають і становили у 2013 р. 90,4 % та 85 кг д. р./га відповідно. Найбільше вносять під пшеницю азотних добрив (їх частка становить 77–81,2 %), найменше – калійних (частка – 7,8–10,0 %).

Збільшення натуральних показників внесення мінеральних добрив у поєднанні з підвищенням їх вартості зумовлюють закономірне зростання витрат на мінеральні добрива з розрахунку на 1 га посівної площі пшениці, які у 2013 р. становили 740 грн, що на 83,2 % більше проти 2009 р., однак урожайність пшениці у 2013 р. становила 34,8 ц/га, що лише на 10,8 % більше проти 2009 р. Через випереджальні темпи росту витрат на мінеральні добрива над урожайністю закономірно зростає (на 67,7 % у 2013 р. проти 2009 р.) виробнича собівартість пшениці. Не зважаючи на підвищення доходу від реалізації пшениці з розрахунку на 1 га, величина прибутку суттєво коливається, що накладає свій відбиток на формування показників окупності мінеральних добрив. Так, у 2013 р. на 1 кг д. р. було одержано доходу від реалізації пшениці 41,04 грн, а прибутку – 0,96 грн, що в першому випадку на 12 % більше, а в другому – більш, ніж удвічі менше проти показників 2009 р. Коефіцієнт окупності мінеральних добрив урожаєм у 2013 р. становив 0,41 проти 0,52 у 2009 р., а коефіцієнт окупності витрат на мінеральні добрива урожаєм у звітному році дорівнював 4,95, що на 46,3 % менше за показник 2009 р. Динаміка коефіцієнтів окупності витрат на мінеральні добрива доходом і прибутком, як і динаміка рівня рентабельності виробництва пшениці, свідчать про певні коливання економічної ефективності використання мінеральних добрив під пшеницю в сільськогосподарських підприємствах України, при цьому у звітному році вона була найнижчою за аналізований період.

У сільськогосподарських підприємствах Харківської області також спостерігається тенденція до збільшення обсягу внесення мінеральних добрив, передусім азотних, під пшеницю, причому інтенсивність застосування добрив тут вища, ніж у середньому в Україні. Так, у 2013 р. в області з розрахунку на 1 га посівної площі пшениці було внесено 97 кг д. р., з яких 76,7 кг – азотні добрива, що на 55,0 % і 61,1 % більше проти 2009 р. і на 14,1 % та 14,8 % більше за середні показники в підприємствах України. У результаті більших витрат мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах Харківської області сформувалася

2. Стан і тенденції внесення та економічна ефективність використання мінеральних добрив під озиму та яру пшеницю в сільськогосподарських підприємствах України

Показник	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
Внесено мінеральних добрив усього, тис. ц д. р.	3217,0	3454,4	4015,4	3828,7	4224,4
Площа, удобрена мінеральними добривами, тис. га	4221,2	4109,7	4571,9	4023,9	4483,1
Питома вага удобреної площі, %	79,2	84,0	88,6	92,1	90,4
Внесено мінеральних добрив з розрахунку на 1 га посівної площі, кг д. р. – усього	60,3	70,6	77,7	87,5	85,0
у т. ч.: азотних	46,6	57,3	62,3	67,4	66,8
фосфорних	7,7	7,8	8,8	11,4	10,5
калійних	6,0	5,5	6,6	8,7	7,7
Вартість 1 ц д. р. мінеральних добрив, грн	670,0	580,8	778,5	844,7	870,4
Витрати на мінеральні добрива з розрахунку на 1 га посівної площі, грн	404,0	410,0	604,9	739,1	739,8
Урожайність, ц/га	31,4	27,0	33,9	28,7	34,8
Виробнича собівартість, грн/ц	68,41	89,01	93,72	129,99	114,72
Дохід від реалізації, грн/га посівної площі	2209,9	2195,8	2924,6	4261,4	3488,8
Прибуток, грн/га посівної площі	120,1	191,5	438,2	448,6	81,9
Коефіцієнт окупності мінеральних добрив:					
урожаєм, ц/кг д. р.	0,52	0,38	0,44	0,33	0,41
доходом, грн/кг д. р.	36,65	31,10	37,64	48,70	41,04
прибутком, грн/кг д. р.	1,99	2,71	5,64	5,13	0,96
Коефіцієнт окупності витрат на мінеральні добрива:					
урожаєм, ц/100 грн	7,77	6,58	5,60	3,88	4,95
доходом	5,47	5,36	4,83	5,77	4,96
прибутком	0,30	0,47	0,72	0,61	0,12
Рівень рентабельності, %	5,8	9,6	17,6	11,8	2,4

Джерело: авторські розрахунки на основі офіційних даних Державної служби статистики України.

вища, ніж в середньому в Україні врожайність пшениці, однак коефіцієнти окупності мінеральних добрив урожаєм перебували приблизно на однаковому рівні, але вищими виявилися коефіцієнти окупності урожаєм витрат на мінеральні добрива (наприклад, у 2013 р. він дорівнював 5,47 проти 4,95). Коефіцієнт окупності мінеральних добрив доходом зріс з 35,25 у 2009 р. до 41,68 – у 2013 р., а прибутком – з -1,53 у базовому до 3,73 – звітному році (останній у 3,9 раза більший проти аналогічного показника в Україні). Позитивною динамікою характеризуються й коефіцієнти окупності витрат на мінеральні добрива доходом і прибутком, які також виявилися дещо вищими, ніж ті, що сформувалися в державі.

Отже, інтенсивність й економічна ефективність використання мінеральних добрив під пшеницю в сільськогосподарських підприємствах Харківської області дещо вища, ніж в Україні, й має тенденцію до зростання, хоч і не значного.

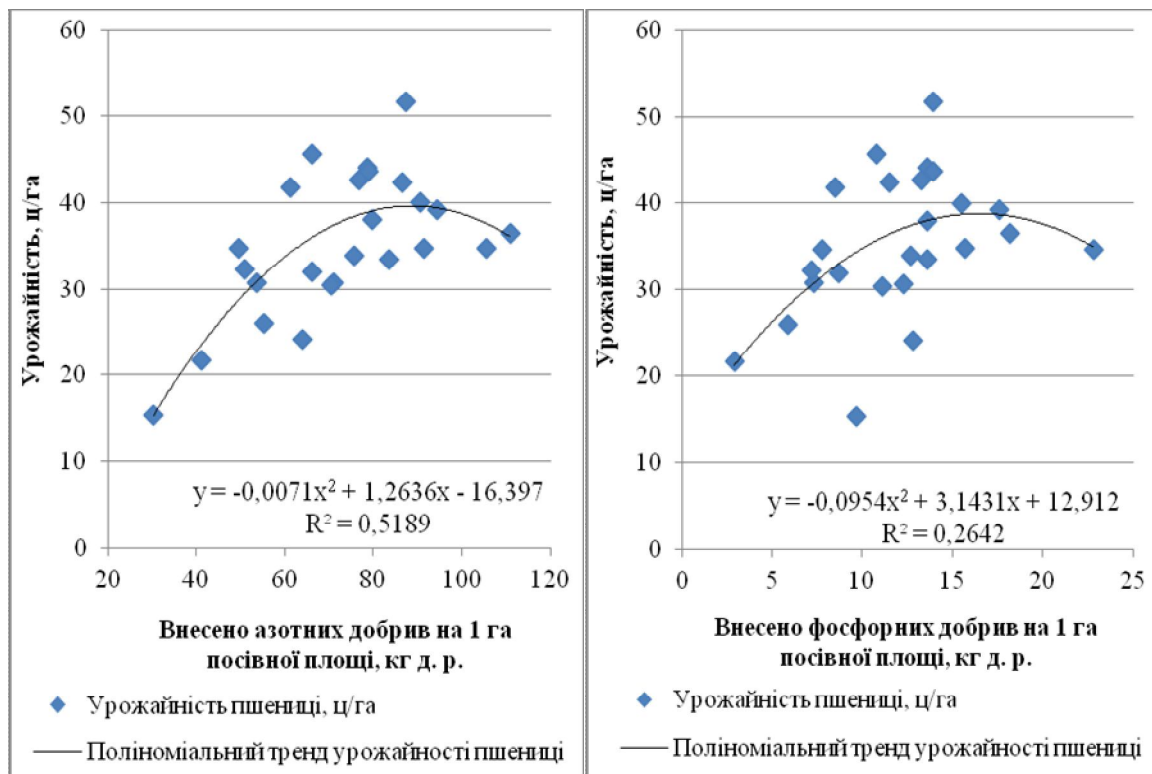
Аналіз парних лінійних коефіцієнтів кореляції засвідчив (табл. 3), що урожайність пшениці в сільськогосподарських підприємствах областей України у 2013 р. найбільше корелювала з обсягом внесених азотних добрив на 1 га ($r = 0,588$), а найменше – з обсягом фосфорних добрив ($r = 0,403$) за середнього лінійного коефіцієнта парної кореляції з обсягом внесених мінеральних добрив 0,566, тобто зв'язок був помітним, як і з часткою удобреної площі ($r = 0,684$).

3. Матриця парних лінійних коефіцієнтів кореляції між урожайністю пшениці й нормами внесення мінеральних добрив у сільськогосподарських підприємствах областей України, 2013 р.

Показник	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
Урожайність пшениці, ц/га (x_1)	1,000					
Внесено азотних добрив на 1 га, кг д. р. (x_2)	0,588	1,000				
Внесено фосфорних добрив на 1 га, кг д. р. (x_3)	0,403	0,830	1,000			
Внесено калійних добрив на 1 га, кг д. р. (x_4)	0,499	0,860	0,825	1,000		
Питома вага удобреної площі, % (x_5)	0,684	0,877	0,707	0,664	1,000	
Внесено мінеральних добрив (усього) на 1 га площі, кг д. р. (x_6)	0,566	0,987	0,889	0,922	0,843	1,000

Джерело: авторські розрахунки на основі офіційних даних Державної служби статистики України.

Графічне зображення впливу норм внесення мінеральних добрив на врожайність пшениці (рис. 2) засвідчило поліноміальний характер залежності врожайності від обсягу внесення азотних, фосфорних і калійних добрив. Так, збільшення обсягу внесення NPK на 1 кг д. р. з розрахунку на 1 га посівної площі сприяло збільшенню врожайності пшениці на 1,26 ц/га, 3,14 і 3,96 ц/га, при цьому темпи уповільнення приросту врожайності становили відповідно 0,0071 ц/га, 0,0954 і 0,1549 ц/га, що спричиняло зниження врожайності після досягнення певної норми внесення добрив. У цілому кожен додатково внесений 1 кг д. р. мінеральних добрив на 1 га сприяв підвищенню врожайності пшениці на 0,99 ц/га, темп уповільнення приросту врожаю становив 0,0044 ц/га. Коефіцієнт детермінації показує, що врожайність пшениці на 54,4 % залежала від обсягу внесення мінеральних добрив з розрахунку на гектар. Таким чином, побудовані рівняння залежності врожайності пшениці від норм внесення мінеральних добрив свідчать про чіткий прояв закону спадної віддачі.



Залежність урожайності пшениці від обсягу внесення азотних добрив

Залежність урожайності пшениці від обсягу внесення фосфорних добрив

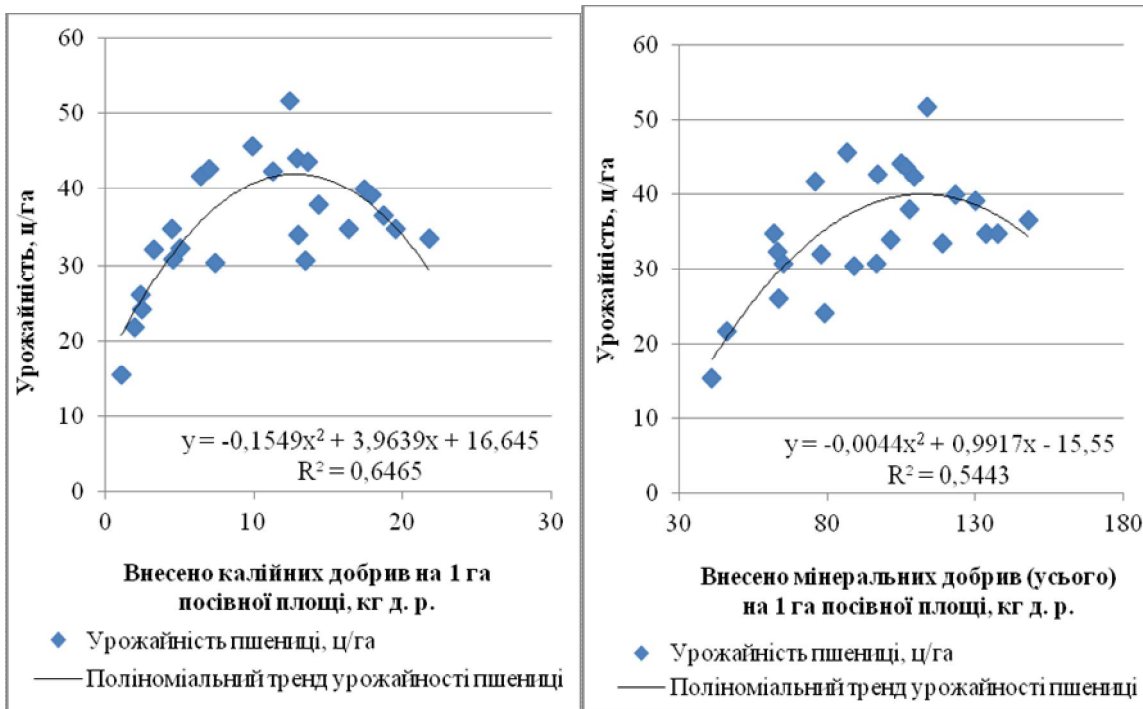


Рис. 2. Вплив норм внесення мінеральних добрив на врожайність пшениці в сільськогосподарських підприємствах областей України, 2013 р.

Джерело: побудовано на основі офіційних даних Державної служби статистики України.

Висновки. Виконане дослідження дозволило виявити тенденцію до підвищення рівня використання мінеральних добрив за одночасного зниження їх економічної ефективності в сільськогосподарських підприємствах. Виявлено наявність помітного кореляційного зв'язку між врожайністю пшениці й обсягом внесених мінеральних добрив, при цьому підтверджено чіткий прояв закону спадної віддачі.

Бібліографічний список: 1. Калінчик М.В. Економічне обґрунтування норм внесення мінеральних добрив залежно від цін на ресурси та продукцію / М.В. Калінчик, М.М. Ільчук, М.Б. Калінчик. – К.: Нічлава, 2006. – 44 с. 2. Корчинська О.А. Ефективність використання мінеральних добрив : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК» / О.А. Корчинська. – К., 2000. – 20 с. 3. Кучер А.В. Організаційно-економічні аспекти застосування мінеральних добрив в аграрних підприємствах / А.В. Кучер, Л.Ю. Кучер // Наук. вісник ЛНУВМБ імені

С.З. Гжицького. Сер. «Екон. науки». – 2014. – Т. 16. № 1 (58). Ч. 1. – С. 304–309. 4. Харченко О.В. Агроекономічне та екологічне обґрунтування рівня живлення сільськогосподарських культур / О.В. Харченко, В.І. Прасол, О.В. Ільченко. – Суми : Університетська книга, 2011. – 126 с. 5. Шмигель О.Є. Економічна ефективність застосування хімізації у сільськогосподарських підприємствах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)» / О.Є. Шмигель. – Житомир, 2008. – 20 с. 6. Безуглий М.Д. Сучасний стан реформування аграрно-промислового комплексу України / М.Д. Безуглий, М.В. Присяжнюк. – К.: Аграр. наука, 2012. – 48 с.

Лушникова Е.Н. Современное состояние, тенденции и экономическая эффективность использования минеральных удобрений в сельскохозяйственных предприятиях. Освещено состояние и тенденции экономической эффективности применения минеральных удобрений в сельскохозяйственных предприятиях. Выявлены корреляционные связи урожайности и норм внесения минеральных удобрений, подтверждено действие закона убывающей отдачи.

Lushnikova O. The current status, trends and economic efficiency of use of fertilizers in agricultural enterprises. The current status and trends of the economic efficiency of fertilizer application in agricultural enterprises are showed. Identified ties yield and fertilizer application, the law of diminishing returns is confirmed.