

УДК: 633.1:631.81 (477.44)

**ДИНАМІКА ВИРОБНИЦТВА
ЗЕРНА ТА ВНЕСЕННЯ
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ПІД
ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ У
ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

О.П. ТКАЧУК, канд. с.-г. наук, доцент
Л.А. ЯКОВЕЦЬ, аспірант
Вінницький національний аграрний
університет

На основі аналізу літературних джерел визначено, що основними зерновими культурами Вінницької області є озима пшениця, ярий ячмінь і кукурудза на зерно.

Встановлено, що в період з 2013 року по 2016 рік спостерігається чітка тенденція підвищення рівнів урожайності та валових зборів основних зернових культур. Це зумовлено збільшенням частки мінеральних добрив, що вноситься на 1 ц зернової продукції. Основними видами мінеральних добрив, що використовуються при вирощуванні зернових у Вінницькій області з азотних добрив, є аміачна селітра, а також комплексне – нітроамофоска. При вирощуванні зернових культур найчастіше використовують аміачну селітру, а при вирощуванні технічних культур – поєднання аміачної селітри з нітроамофоскою.

Основна перевага аміачної селітри – істотна позитивна реакція на добриво культурних рослин зростанням вегетативної маси. Величина збільшення урожайності сільськогосподарських культур від аміачної селітри, залежно від норми її внесення, може становити 30-50%.

Ключові слова: зерно, урожайність, хімізація, мінеральні добрива.

Табл. 4. Рис.1. Літ. 10.

Постановка проблеми. Розвитку виробництва зерна, як складової зернопродуктового підкомплексу України, приділяється першочергове значення. Це зумовлено низкою причин: по-перше, потужне зернове господарство – це основа розвитку всіх інших галузей сільського господарства; по-друге, зерно, як цінний і незамінний продукт харчування, є основним продовольчим ресурсом, а також сировиною для переробної промисловості; по-третє, виробництво зерна забезпечує значну частину доходів сільськогосподарських підприємств і є важливим експортним потенціалом для України. Ведення інтенсивного сільськогосподарського виробництва за сучасних аграрних технологій неможливе без застосування добрив. Практика їх використання розширюється і постійно вдосконалюється. Поряд з мінеральними, розширюються масштаби використання мікродобрив та стимуляторів росту. Однак, інтенсивна хімізація землеробства має бути науково-обґрунтованою [1].

Вплив добрив на довкілля є багатобічним і за дотриманням всіх технологічних рекомендацій має позитивний характер. Проте їх тривале і систематичне застосування у дозах, що значно перевищують винос поживних речовин сільськогосподарськими культурами, може призвести до низки негативних змін властивостей ґрунту, порушення природних циклів і режимів та до накопичення у рослинах [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, пов'язані з функціонуванням зернового господарства, інтенсивністю хімізації технологій при вирощуванні зернової продукції, підвищенням ефективності галузі та розвитком ринку зерна детально досліджувались у працях багатьох українських учених: В.І. Бойка, В.І. Власова, В.М. Ганганова, М.В. Зубця, Г.М. Лобаса, П.М. Макаренка, П.Т. Саблука, Б.К. Супіханова, Л.М. Худолій, С.М. Чмиря, О.М. Шпичака та ін. [3].

Мета дослідження – аналіз інтенсивності хімізації технологій при вирощуванні зернової продукції у Вінницькій області.

Виклад основного матеріалу. Вінницька область є одним із найбільших регіонів – виробників зерна в Україні. За своїми природнокліматичними умовами, родючістю ґрунту, географічними характеристиками Вінниччина повністю відповідає умовам вирощування зернових культур. Основними зерновими культурами регіону є озима пшениця, ярий ячмінь і кукурудза на зерно. Обсяг виробництва зерна є основним показником, що характеризує діяльність господарств, від нього залежить собівартість продукції, прибуток, рівень рентабельності, фінансовий стан підприємств, їх платоспроможність. Розвиток зерновиробництва значною мірою визначається розміром посівних площ, урожайністю зернових культур і структурою валових зборів. Результати дослідження свідчать, що за останні роки у Вінницькій області площі збирання під зерновими й зернобобовими культурами не зазнали істотних змін (табл. 1).

Таблиця 1

**Площі для збирання основних зернових культур
у всіх категоріях господарств Вінницької області, тис. га**

Культура	Роки		У середньому І період	Роки		У середньому ІІ період	2016 р. у % до 2013 р.
	2013	2014		2015	2016		
Зернові та зернобобові культури, усього	843,7	841,5	845,5	871,7	834,6	853,2	98,92
у тому числі:							
- пшениця	383,0	359,7	371,35	355,3	339,8	347,55	88,72
- ячмінь	222,7	152,8	187,75	138,0	137,8	137,90	61,00
- кукурудза на зерно	189,3	286,0	237,65	345,3	327,1	336,2	172,79

Основною зерною культурою все ще залишається озима пшениця, площа якої у 2016 році становила 339,8 тис. га, що складає майже половину усіх зернових і зернобобових культур. Але протягом останніх років спостерігається скорочення площі під нею. У 2014 р. площа під пшеницею зменшилася на 11,3%, ячменем – на 39%, порівняно з 2013 р. Таке скорочення переважно зумовлювалося відповідним зростанням площі під кукурудзою на зерно – на 72,8%, площа якої становить 189,3-345,3 тис. га.

Одним із основних показників стійкості розвитку зернового господарства є урожайність (табл. 2).

Таблиця 2

**Урожайність основних зернових культур
у всіх категоріях господарств Вінницької області, ц/га**

Культура	Роки		У середньому I період	Роки		У середньому II період	2016 р. у % до 2013 р.
	2013	2014		2015	2016		
Зернові та зернобобові культури, усього	36,6	43,0	41,3	55,6	60,7	58,2	165,8
у тому числі:							
- пшениця	32,9	39,0	36,0	42,8	51,3	47,0	155,9
- ячмінь	24,6	31,2	27,9	34,2	40,1	37,2	163,0
- кукурудза на зерно	63,9	58,4	61,2	80,4	82,6	81,5	129,3

У Вінницькій області спостерігається стійке зростання урожайності зернових культур: з 36,6 ц/га у 2013 р. до 60,7 ц/га у 2016 р. Показники зростання врожайності зернових культур за досліджуваний період виявилися суттєвими. Так, урожайність пшениці зросла на 55,9% – до 51,3 ц/га, ячменю – на 63% – до 40,1 ц/га, а кукурудзи на зерно – на 29,3% – до 82,6 ц/га, при загальному збільшенні середньої урожайності зернових у 2013-2014 рр., порівняно із 2015-2016 рр., на 16,9 ц/га – до 58,2 ц/га.

Загалом, протягом 2013-2016 рр. найвищий рівень урожайності зернових культур спостерігався у 2016 р. Так, середня урожайність пшениці становила 51,3 ц/га, ячменю – 40,1 ц/га, кукурудзи на зерно – 82,6 ц/га. Це поки що найвищі показники області за останні 5 років, але не максимально можливі з погляду аграрного потенціалу досліджуваного регіону.

Важливим показником, який характеризує тенденцію розвитку окремої культури чи групи культур, є валовий збір (табл. 3).

Таблиця 3

**Валові збори зерна в усіх категоріях господарств Вінницької області
за 2014-2016 рр., тис. ц**

Культура	Роки		У серед- ньому I період	Роки		У серед- ньому II період	2016 р. у % до 2013 р.
	2013	2014		2015	2016		
Зернові та зернобобові культури, усього	30906,9	36217,1	36494,0	48439,4	50631,0	49535,0	163,81
у тому числі:	12602,2	14017,0	13309,6	15208,1	17422,1	16315,1	138,24
- пшениця	5470,2	4770,1	5120,2	4724,5	5522,3	5123,4	100,95
- ячмінь	12106,3	16702,9	14404,6	27772,6	27027,3	27400,0	223,24
- кукурудза на зерно							

У 2016 році на Вінниччині збір зернових і зернобобових культур становив 5,063 млн. т, що в 1,64 рази більше, ніж у 2013 році. У структурі валових зборів зернових культур переважає зерно кукурудзи – 2,7 млн. т (53,4%), озимої пшениці – 1,74 млн. т (34,4%). Істотне зростання урожайності зернових культур було можливим за рахунок підвищення норм мінеральних добрив. Варто зазначити, що на протязі останніх трьох років спостерігається чітка тенденція до збільшення їх внесення в розрахунку на один гектар. Так, у 2014 році середня норма внесення мінеральних добрив в перерахунку на вміст діючої речовини під зернові культури склала 61 кг/га, у 2015 році вона зросла на 22,8% – до 79 кг/га, а у 2016 році – ще на 15,1% – до 93 кг/га (табл. 4).

Таблиця 4

**Динаміка внесення мінеральних добрив під зернові культури у
господарствах Вінницької області у 2014-2016 рр. (кг/га д.р.)**

Культура	Рік		
	2014	2015	2016
Зернові культури (без кукурудзи)	61	79	93
у тому числі:	82	98	110
- пшениця озима та яра	79	89	117
- кукурудза на зерно			

Подібна тенденція характерна для удобрення пшениці: з 82 кг/га у 2014 році – до 110 кг/га у 2016 році, що складає 25,5% зростання за два роки. При вирощуванні кукурудзи, зростання норми мінеральних добрив за два роки склало 32,05% – 117 кг/га. У 2014 році на формування 1 ц зерна кукурудзи було внесено 1,35 кг діючої речовини мінеральних добрив, у 2015 році – 1,11 кг, а у 2016 році – 1,42 кг.

На формування 1 ц зерна озимої пшениці у 2014 році було використано 2,10 кг мінеральних добрив, у 2015 році – 2,18 кг, а у 2016 році – 2,14 кг (рис.1).

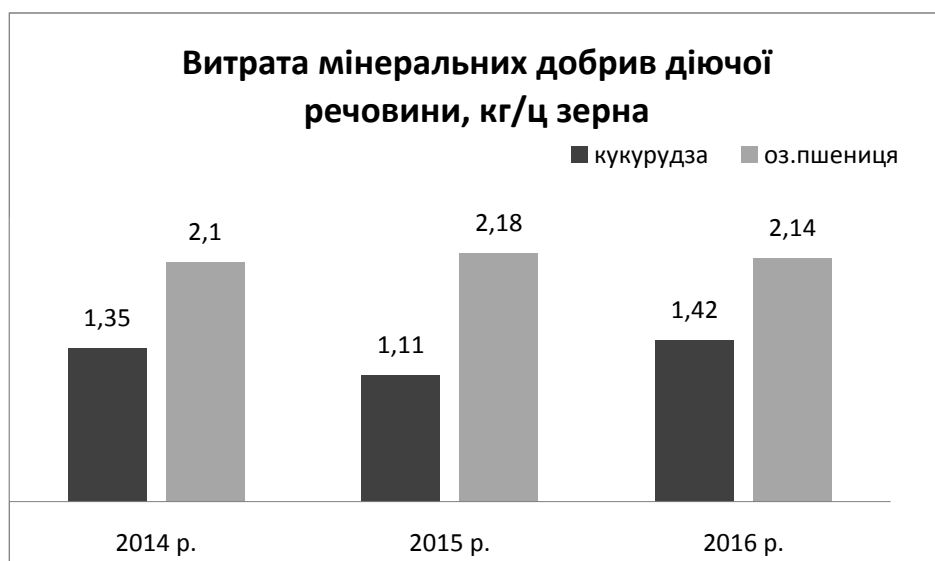


Рис.1 Витрата мінеральних добрив на формування 1 ц зерна

Безумовно, урожайність зернових культур залежить від внесення мінеральних добрив, але більшою мірою її формуванню сприяє наявність поживних речовин у ґрунті й ступінь їх використання. Основними видами мінеральних добрив, що використовуються при вирощуванні зернових у Вінницькій області з азотних добрив є аміачна селітра, а також комплексне – нітроамофоска. При вирощуванні зернових культур найчастіше використовують аміачну селітру, а при вирощуванні технічних культур – поєднання аміачної селітри з нітроамофоскою. Проте, як правило, норма внесеної аміачної селітри вища, ніж нітроамофоски [5,6,7]. Значна популярність аміачної селітри серед сільськогосподарських виробників визначається високим вмістом мінерального азоту в добриві (34,6%), оптимальним поєднанням нітратної та аміачної форми азоту, швидкою дією, зручністю транспортування і внесення, низьким випаровуванням при поверхневому внесенні і недостатній кількості вологи в ґрунті, а відтак –необов'язковістю загортання в ґрунт, малою фізіологічною кислотністю добрива, що несуттєво підкислює ґрунт. Основна перевага аміачної селітри – істотна позитивна реакція на добриво культурних рослин зростанням вегетативної маси. Величина збільшення урожайності сільськогосподарських культур від аміачної селітри, залежно від норми її внесення, може становити 30-50% [8]. Тому, для подальшого підвищення врожайності й зростання економічної вигоди, виробники підвищують норми аміачної селітри при вирощуванні зернових і кормових культур до 200 кг/га і більше мінерального азоту, що у фізичній масі добрива становить 600 кг/га [9]. При вирощуванні

технічних культур норма внесення аміачної селітри може сягати 300 кг/га мінерального азоту, що відповідає 880 кг/га фізичної маси добрива.

Такі високі та надвисокі норми добрив можуть негативно впливати на ґрунт, адже аміачна селітра в 100 кг фізичної ваги добрива містить 66 кг баласту, який утримує мінеральний азот у фіксованій формі, забезпечує гранульованість і стійкість добрива. Саме в цих 66 кг можуть міститися токсичні речовини (важкі метали, хімічні речовини), що негативно впливають на ґрунт та його мікрофлору, а як наслідок – і на культурні рослини, що вирощуються на ньому [10].

Висновки і пропозиції. Незмінними культурами зернового клину Вінниччини залишаються пшениця, кукурудза на зерно і ячмінь. Динаміка зростання їх рівнів урожайності зумовлена постійним підвищенням норм внесення мінеральних добрив, що проявляється у підвищенні кількості діючої речовини мінеральних добрив на формування 1 ц зерна та може викликати накопичення токсикантів у зерні і відповідно погіршити їх екологічну безпечність.

Список використаної літератури

1. Дегодюк Е.Г. Екологічні основи використання добрив / Е. Г. Дегодюк, В. Т. Мамонтов, В. І. Гамалей. – К. : Урожай, 1988. – 232 с.
2. Назаренко І. І. Ґрунтознавство / І. І. Назаренко, С. М. Польчина, В.А. Нікорич. – Чернівці : Книги 21 століття, 2004. – 400 с.
3. Малаховський Д. В. Система насінництва зернових культур та її значення в розвитку зернового комплексу країни / Д. В. Малаховський // Ефективна економіка, 2012. – №2. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=955>. – Назва з екрана.
4. Головне управління статистики у Вінницькій області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.vn.ukrstat.gov.ua. – Назва з екрана.
5. Грабовський М.Б. Удобрення кукурудзи: на часі економія / М.Б. Грабовський // The Ukrainian Farmer. – 2016. – № 1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-times.net>. – Назва з екрана.
6. Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві / В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, О.М. Венедіктов. – Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2011. – С. 19 – 20.
7. Лихочвор В. Система удобрення кукурудзи / В. Лихочвор // Агробізнес сьогодні, 2014. – №8. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua>. – Назва з екрана.
8. Селітра аміачна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrosience.com.ua>. – Назва з екрана.
9. Внесення азотних добрив на озимій пшениці. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrosience.com.ua>. – Назва з екрана.
10. Ткачук О.П. Особливості забруднення зернової продукції важкими металами в умовах Вінницької області / О.П. Ткачук, Л.А. Яковець // Збірник наукових праць ВНАУ. – Вінниця, 2016. – Вип. 4. – С. 179-186.

Список використаної літератури у транслітерації /References

1. Dehodyuk E.H. Ekolohichni osnovy vykorystannya dobryv / E. H. Dehodyuk, V. T. Mamontov, V. I. Hamaley. – К. : Urozhay, 1988. – 232 s.
2. Nazarenko I. I. Hruntoznavstvo / I. I. Nazarenko, S. M. Pol'chyna, V.A. Nikorych. – Chernivtsi : Knyhy 21 stolittya, 2004. – 400 s.
3. Malakhovs'kyu D. V. Systema nasynnytstva zernovykh kul'tur ta yiyi znachennya v rozvytku zernovoho kompleksu krayiny / D. V. Malakhovs'kyu // Efektyvna ekonomika, 2012. – №2. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=955>. – Nazva z ekrana.
4. Holovne upravlinnya statystyky u Vinnyts'kiy oblasti [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : www.vn.ukrstat.gov.ua. – Nazva z ekrana.
5. Hrabovs'kyu M.B. Udobrennya kukurudzy: na chasi ekonomiya / M.B. Hrabovs'kyu // The Ukrainian Farmer. – 2016. – №1. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.agro-times.net>. – Nazva z ekrana.
6. Palamarchuk V.D. Systemy suchasnykh intensyvnykh tekhnolohiy u roslynnnytstvi / V.D. Palamarchuk, I.S. Polishchuk, O.M. Venediktov. – Vinnytsya: FOP Danylyuk V.H., 2011. – S. 19 – 20.
7. Lykhochvor V. Systema udobrennya kukurudzy / V. Lykhochvor // Ahrobiznes s'ohodni, 2014. – №8. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.agro-business.com.ua>. – Nazva z ekrana.
8. Selitra amiachna. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://agrosience.com.ua>. – Nazva z ekrana.
9. Vnesennya azotnykh dobryv na ozymiy pshenytsi. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://agrosience.com.ua>. – Nazva z ekrana.
10. Tkachuk O.P. Osoblyvosti zabrudnennya zernovoyi produktsiyi vazhkymy metalamy v umovakh Vinnyts'koyi oblasti / O.P. Tkachuk, L.A. Yakovets' // Zbirnyk naukovykh prats' VNAU. – Vinnytsya, 2016. – Vyp. 4. – S. 179-186.

АНОТАЦІЯ

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА И ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В ВИННИЦКОЙ ОБЛАСТИ / ТКАЧУК А.П., ЯКОВЕЦ Л.А.

На основе анализа литературных источников определено, что основными зерновыми культурами Винницкой области является озимая пшеница, яровой ячмень и кукуруза на зерно.

Установлено, что в период с 2013 года по 2016 наблюдается четкая тенденция повышения уровней урожайности и валовых сборов основных зерновых культур. Это обусловлено увеличением доли минеральных удобрений, вносимой на 1 ц зерновой продукции. Основными видами минеральных удобрений, используемых при выращивании зерновых в Винницкой области с азотных удобрений является аммиачная селитра, а также комплексное – нитроаммофоска. При выращивании зерновых культур чаще

всего используют аммиачную селитру, а при выращивании технических культур – сочетание аммиачной селитры с нитроаммофоской.

Основное преимущество аммиачной селитры – существенная положительная реакция на удобрение культурных растений ростом вегетативной массы. Размер увеличения урожайности сельскохозяйственных культур от аммиачной селитры, в зависимости от нормы ее внесения, может составлять 30-50%.

Ключевые слова: зерно, урожайность, химизация, минеральные удобрения.

ANNOTATION

DYNAMICS OF PRODUCTION OF GRAIN AND MINERAL FERTILIZERS FOR CROPS IN VINNYTSA REGION / TKACHUK A.P., YAKOVETS L.A.

On the basis of the literature it is determined that the main crops Vinnytsa region is winter wheat, spring barley and maize.

It is found that in the period from 2013 to 2016 there is a clear trend of increasing levels of productivity and gross output of basic grains. This is due to the increase in the share of fertilizers, introduced on 1 quintal of grain products. The main types of mineral fertilizers used in the cultivation of grain in the Vinnytsia region with nitrogen fertilizer are ammonium nitrate, as well as complex - NPK. When grain growing crops most often is used ammonium nitrate, while the cultivation of industrial crops – a combination of ammonium nitrate and NPK.

The main advantage of ammonium nitrate is a significant positive reaction to fertilizer crop growth of the vegetative mass. The size of the increase in crop yields of ammonium nitrate, according to the rules of its application, can be up to 30-50%.

Keywords: grain, yield, use of chemicals, fertilizers.

Авторські дані

Ткачук Олександр Петрович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету, (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e.mail: top@vsau.vin.ua).

Яковець Людмила Анатоліївна – аспірант кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету, (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e.mail: top@vsau.vin.ua).