

випадку дадуть можливість удосконалення діючих господарських механізмів та досягнення інноваційного типу розвитку.

### *Список використаних джерел*

1. Верхоглядова Н.І., Дробот С.А. Сутність та компаративний аналіз типів розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 33. С. 46-50
2. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 631.893

## **ВИРОБНИЦТВО І ЗАСТОСУВАННЯ ФОСФОРНИХ ДОБРИВ**

**Сидякіна О. В.**, к. с.- г. н., доцент  
**Ковтун Д. М.**, здобувач вищої освіти  
*e-mail:* [dkovtun0902@gmail.com](mailto:dkovtun0902@gmail.com)

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна*

Фосфорні добрива – мінеральні добрива, солі кальцію і амонію фосфорної кислоти. До них відносяться суперфосфат, подвійний суперфосфат, амофос, діамофос, ортофосфат, метафосфат калію, преципітат, томасшлак, фосфоритне борошно, кісткове борошно та ін. [1].

Внесення фосфорних добрив стимулює процеси запліднення квіток, зав'язування, формування і досягання плодів сільськогосподарських культур.

Фосфорні добрива класифікують за ступенем розчинності та доступністю засвоєння рослинами на:

- водорозчинні (суперфосфати);
- напіврозчинні (преципітат, томасшлак, фосфатшлак, знефторені фосфати та ін.);
- нерозчинні (фосфоритне і кісткове борошно).

Сировиною для виробництва фосфорних добрив служать апатити, фосфорити, кістки, сірчана і фосфорна кислоти. Апатит – мінерал, що входить до складу вивержених порід, фосфорит – порода осадового походження. У цих природних фосфатах фосфор знаходиться в нерозчинній формі, головним чином у вигляді фторапатиту  $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$  або трикальційфосфату  $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_2$ .

Для отримання фосфорних добрив, елементи яких будуть добре засвоюватися рослинами, необхідно перевести нерозчинні природні фосфати у водорозчинні форми або легкозасвоювані солі. Цей перехід здійснюється розкладенням апатитів і фосфоритів кислотами або нагріванням (наприклад, термічна сублимація фосфору) [3].

Методи переробки фосфатних руд в штучні добрива можна розділити на такі групи:

1. Розкладення природних фосфатів кислотами (сірчаною, азотною, фосфорною, рідше соляною). За такого методу одержують, головним чином, водорозчинні добрива – суперфосфат, подвійний суперфосфат;

2. Гідротермічна переробка природних фосфатів – обробка водяною парою з отриманням цитратнорозчинних або лимоннорозчинних добрив, так званих знефторених фосфатів;

3. Розкладення природних фосфатів шляхом спікання або сплавляння їх за високої температури з солями натрію, калію, магнію та інших лужноземельних металів. У результаті одержують цитратно- або лимоннорозчинні добрива – термофосфати, плавлені фосфати [1].

До найпоширеніших фосфорних добрив відносять суперфосфат гранульований (простий) і суперфосфат подвійний.

Суперфосфат простий являє собою суміш монокальційфосфату  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  (19–21%  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) та гіпсу  $\text{CaSO}_4$  (близько 30%), а тому є відмінним джерелом сірки і широко використовується ще й в якості меліоранту на засолених ґрунтах. Суперфосфат подвійний являє собою гідратований монофосфат кальцію  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Він містить понад 50% засвоюваного фосфору, а тому іноді його називають «потрійним». До менш поширених водорозчинних фосфорних добрив відносять суперфосфат збагачений (за вмістом засвоюваного фосфору займає проміжне положення між простим і подвійним суперфосфатом) і суперфос (37–40%  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) [3].

Фосфорні добрива рекомендують вносити восени, так як у більшості випадків їх основний елемент живлення міститься у важкозасвоюваних для рослин формах. Критичним періодом у фосфорному живленні більшості рослин є перші два тижні після проростання насіння, тому навіть за досить високих запасів рухомого фосфору у ґрунті стартове (рядкове) внесення фосфорних добрив є обов'язковим агротехнічним заходом на всіх типах ґрунтів. Проте використовувати для весняного внесення потрібно лише водорозчинні фосфорні добрива – суперфосфати [2].

Обґрунтовані норми внесення фосфорних добрив покращують родючість ґрунтів та підвищують продуктивність вирощуваних культур. Для ліквідації дефіциту фосфору у землеробстві рекомендовано проводити фосфоритування ґрунтів за рахунок більш широкого використання фосфоритного борошна.

Особливості застосування фосфорних добрив для різних ґрунтів залежать від розчинності фосфорних сполук:

1. Фосфати, розчинні у воді, застосовують на всіх типах ґрунтів, під всі культури і в різні прийоми.

2. Ефективність застосування фосфатів, розчинних в слабких кислотах (цитратно- і лимоннорозчинні фосфорні добрива) більш високою є на кислих ґрунтах.

3. Важкорозчинні фосфорні добрива більш ефективні на ґрунтах з кислою реакцією, і особливо на деградованих ґрунтах.

Такі фосфорні добрива, як преципітат, знефторений фосфат, кісткове борошно широко використовують для мінеральної підгодівлі тварин, а

суперфосфат – у дріжджовій та цукровій промисловості. Також суперфосфат застосовують у будівництві для вогнезахисного покриття деревини. Суперфосфат подвійний використовують у хімічній промисловості в якості джерела фосфору і для приготування тукоsumішей [3].

*Список використаних джерел:*

1. Фосфорные удобрения: анализ свойств. URL: [https://www.equipnet.ru/news/other/other\\_10510.html](https://www.equipnet.ru/news/other/other_10510.html)
2. Фосфорні добрива – опис, види, застосування. URL: <https://dobriva.dp.ua/uk/fosforni-dobriva-opis-vidi-vikoristannya/>
3. Григоровская П. И. Фосфорные удобрения. URL: [https://www.pesticide.ru/group\\_fertilizers/phosphoric\\_fertilizer](https://www.pesticide.ru/group_fertilizers/phosphoric_fertilizer)

УДК 338.432:631.16

**ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ  
ПІДПРИЄМСТВ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ  
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ**

**Шиян Д.В.**, д-р екон. наук, професор  
*e-mail: [dm\\_shiyan@ukr.net](mailto:dm_shiyan@ukr.net)*

*Харківський національний економічний  
університет ім. Семена Кузнеця, Україна*

**Ульянченко Н. В.** канд. екон. наук, доцент  
*e-mail: [nata.ulyanchenko@gmail.com](mailto:nata.ulyanchenko@gmail.com)*

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», Україна*

В ринкових умовах господарювання фінансова стійкість підприємств набуває особливого значення. Важливо не тільки виробляти якісну продукцію, но і мати стабільний фінансовий стан. Це дасть можливість мати впевненість в тому, що різні ризики які супроводжують аграрні виробництва не призведуть до банкрутства бізнесів. Слід також відмітити, що питання якості фінансів підприємств має комплексний характер. Вони включають в себе проблеми структури капіталу, ефективності використання активів, ліквідності та фінансової стійкості та інші.

Проблеми фінансового стану привертає увагу дослідників з різних боків. Зокрема, словацькі вчені вважають, що при моделюванні фінансової стійкості найбільш точні значення отримуються при використанні коефіцієнта чистого прибутку до власного капіталу, поточних зобов'язань до загальної суми активів, оборотних активів до продажів [1]. Інші вчені підкреслюють, що особливістю сільського господарства є наявність суттєвих ризиків через нестабільність виробництва та низьку технічну ефективність [2]. За цих умов, як вважають