

УДК 338.43:504

DOI: 10.18524/2413-9998/2018.2(39).144910

А. В. Андрейченко,

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту та інновацій,

Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

Французький бульвар 24/26, Одеса, 65044, Україна

e-mail: avandreichenko@gmail.com

КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ СИРОВИННИХ І ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯК ОСНОВОПОЛОЖНИЙ ПРИНЦИП БЕЗВІДХОДНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА

У статті розглядається один із основних принципів організації та функціонування безвідходного агровиробництва – комплексність використання сировинних і енергетичних ресурсів. Доведено, комплексне використання сировинних і енергетичних ресурсів передбачає максимально повне застосування усіх властивостей сировини шляхом використання останніх досягнень науково-технологічного прогресу та інноваційної діяльності, сприяє збільшенню виробництва агропродукції з тієї частини сировини, яка раніше йшла у відходи, зниженню витрат виробництва, зменшенню кількості відходів і як наслідок, зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище, ресурсозбереженню в аграрному секторі.

Ключові слова: відходи, безвідходне агровиробництво, аграрний сектор, принципи безвідходного агровиробництва, комплексне використання ресурсів.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Об'єктивний характер підвищення рівня інтенсивності ведення агровиробництва значно посилює проблему виваженого ресурсокористування. Для раціонального поєднання ефективності сільськогосподарської діяльності, екологічної безпеки та соціальної орієнтації виробничо-господарської діяльності великого значення набуває прискорений розвиток безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки. Упровадження технологій безвідходного виробництва є нагальною потребою для тих сфер, де в процесі виробництва продукції утворюється велика кількість відходів.

Важливість дослідження безвідходного агровиробництва обумовлюється існуванням проблем промислової переробки відходів аграрного сектору на принципах безвідходної технології, повного вилучення всіх компонентів, раціонального використання проміжних і побічних продуктів, зниження нормативних втрат і виключення невикористаних від-

ходів, що є найважливішими резервами збільшення обсягів вироблюваної аграрної продукції та підвищення ефективності виробництва з одночасною мінімізацією забруднення навколишнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впровадження безвідходного агровиробництва порушували у своїх працях такі вітчизняні та закордонні вчені як К. Баретт, Л. Белашов, К. Боулдинг, А. Бруттіні, П. Вяткін, Г. Гелетуха, З. Гуцайлюк, В. Зайцева, П. Ейкінс, Т. Железна, В. Кафаров, В. Кержаков, І. Колодійчук, Ю. Лебединський, Р. Льор, Л. Максішко, В. Тимчак, М. Хвесик, О. Ферсман, К. Феруччі, П. Шолудько та ін. Однак в авторитетних роботах науковців не приділена достатня увага принципам безвідходного агровиробництва, і, зокрема, принципу комплексного використання ресурсів.

Постановка завдання. Мета роботи полягає у дослідженні комплексності використання сировинних і енергетичних ресурсів як одного з основних принципів організації та функціонування безвідходного агровиробництва

Вклад основного матеріалу дослідження. Під безвідходним агровиробництвом слід розуміти такий спосіб виробництва агропродукції, при якому найбільш раціонально і комплексно використовуються сировина і енергія в циклі «сировинні ресурси – виробництво – споживання – вторинні сировинні ресурси» таким чином, що будь-які впливи на навколишнє середовище не порушують її нормального функціонування. Таке трактування в найбільшій мірі віддзеркалює сутність процесів, що актуальні для реальної економіки сучасного аграрного сектору. Наведене визначення виходить не з гіпотетичної можливості безвідходного виробництва як такого, а з того, що будь-який виробничий процес супроводжується утворенням відходів, які, зважаючи на сучасний рівень розвитку науки і техніки, можуть бути при подальшій їх обробці перетворені у продукти споживання або у нешкідливі для навколишнього середовища компоненти.

Безвідходне агровиробництво передбачає досягнення максимально високого рівня економіко-соціо-екологічної результативності такого виробництва. На рис. 1 наведено економіко-соціо-екологічні вигоди від впровадження у практику господарювання безвідходного агровиробництва.

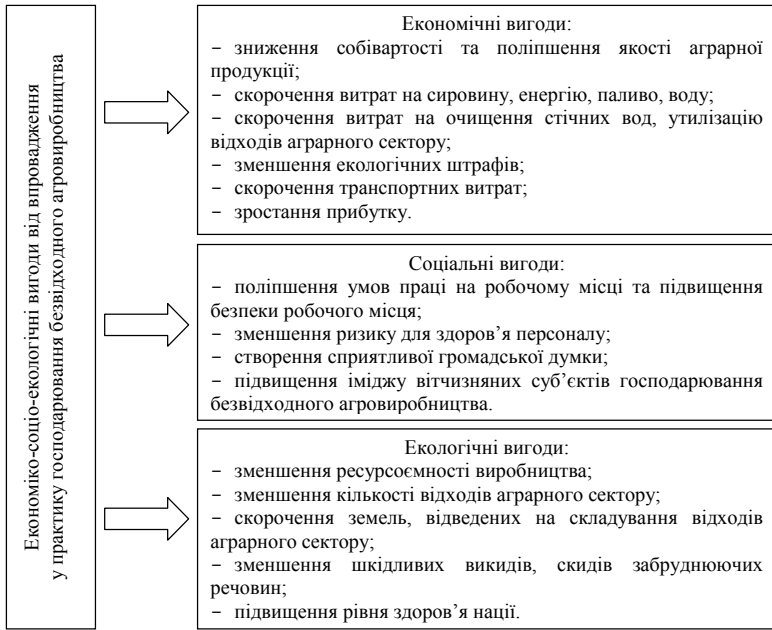


Рис. 1. Економіко-соціо-екологічні вигоди від впровадження у практику господарювання безвідходного агровиробництва

Джерело: складено автором.

Безвідходне виробництво має свої особливості й повинно відповідати певним принципам створення та функціонування (рис. 2).

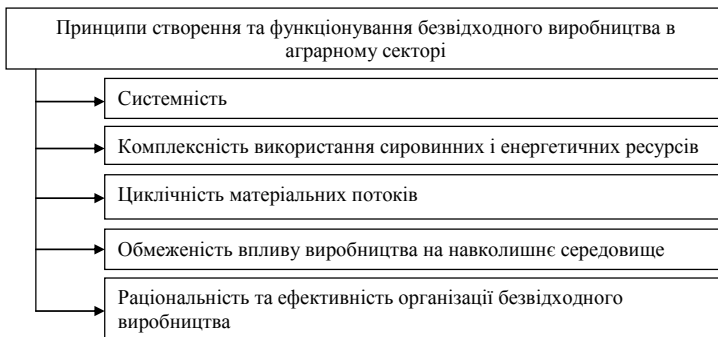


Рис. 2. Основні принципи створення та функціонування безвідходного виробництва в аграрному секторі

Джерело: складено автором.

Розглянемо детально принцип комплексного використання сировинних і енергетичних ресурсів, що має велике значення як з точки зору економіки, так і з точки зору екології.

Б. М. Равич, В. П. Окладников, В. П. Лигач вказують на зв'язок комплексного використання сировини і відходів з вирішенням проблеми створення безвідходних і екологічно чистих промислових технологій [1, с. 5]. На тому, що проблема комплексного використання сировини вимагає насамперед ретельного вивчення матеріальних ресурсів та безвідходної технології в кожній операційній технологічній ланці наголошують Е. А. Туркебаєв, Г. Х. Садиков [2, с. 8].

В. О. Анучін справедливо наголошував на тісному зв'язку зростання потреб ресурсів з розвитком виробництва та необхідності комплексного використання природних умов і сировини у їхніх територіальних сполученнях [3, с. 209]. Відходи виробництва є невикористаною або недостатньо використаною частиною сировини. Як відзначає В. В. Кафаров, «у цьому випадку основні виробничі операції супроводжуються операціями вилучення корисних, але не потрібних основному виробництву речовин, переробки цих корисних речовин на остаточну продукцію або напівфабрикати, що поставляються іншим підприємствам» [4, с. 9]. В. С. Тимчак підкреслює, що комплексне використання відходів на всіх стадіях продовольчого ланцюга «від виробництва до споживання» є перспективним вектором ресурсозбереження в аграрному секторі [5, с. 23].

Значення комплексного використання сировини не вичерпується його роллю в збільшенні виробництва продуктів і розширенні їх асортименту. Не менш важливу роль воно грає в зниженні витрат виробництва. Випуск значної маси додаткової продукції за тих самих витрат сировини знижує собівартість продукції, оскільки витрати на сировину розподіляються між великою кількістю виготовлених з неї продуктів. Крім того, досягається економія витрат на отримання (вирушування, транспортування, заготівлю, зберігання) сировини [6, с. 10]. Вартість сировини, тобто речовини, з якої виготовляють готову продукцію, складає значну частину вартості виробництва. У зв'язку з цим для всіх без винятку виробництв максимальне використання сировини є одним із основних засобів зниження питомих витрат на виготовлення продукції [7, с. 79].

Необхідність комплексного використання природних ресурсів диктується, з одного боку, все збільшуваними темпами зростання обсягів агровиробництва, що забруднюють навколишнє середовище, а з іншого

– необхідністю економного їх витрачання, бо запаси основної мінеральної сировини та придатних для виробництва територій обмежені, а ціни на них безперервно зростають. У свою чергу, зростання цін прискорює впровадження і розробку маловідходних і безвідходних виробництв, підвищує рівень їх економічної ефективності.

Принцип комплексного використання ресурсів передбачає максимально повне застосування усіх властивостей сировини, що може бути забезпечене шляхом активного впровадження в практику господарювання останніх досягнень науково-технологічного прогресу та інноваційною діяльністю.

Так, у харчовій промисловості України при одержанні соків з плодів і ягід залишається значна кількість відходів (вичавок), які в подальшому практично не використовуються. В аграрному секторі широко розповсюджені та перероблюються такі культури, як гречка, ячмінь, рапс, соняшник, томати, гарбуз та ін., відходи з яких також не знаходять свого застосування. Випробування, що проводяться останніми роками, свідчать про те, що вичавки є перспективним джерелом для отримання багатьох біологічно активних речовин і, як результат, для отримання нових фітопрепаратів. А. Г. Золотарьовим запропонована технологія отримання біологічно активних сухих соків з можливістю переробки вичавок, що залишилися після віджиму соку, на спирт-сирець [8, с. 15-20].

Раціональне комплексне використання сировини дозволяє зменшити кількість недостатньо використаних речовин, збільшити асортимент готових продуктів, випускати нові продукти з тієї частини сировини, яка раніше йшла у відходи. Підвищення виходу продукту на кожній стадії процесу призводить до зменшення кількості відходів і збільшення комплексного використання сировини. Радикальний засіб проти протікання побічних реакцій – зміна технології. Великого значення при цьому набуває розроблення ресурсозберігаючих технологій [9].

Комплексність безвідходної технології можна розглядати за двома напрямками. Перший – це самоочевидна вимога використання всіх компонентів тої чи іншої речовини, утилізація і тих компонентів, які традиційно, або внаслідок організаційних причин, або відсутності необхідних виробничих умов і умінь зараховують до відходів виробництва і зазвичай не використовують.

Друга сторона комплексності безвідходних технологій полягає в такому:

– вони взаємопов'язані з екологічною обстановкою, в якій реалізуються (зайва кількість шкідливих викидів в атмосферу, річки, водо-

ймища і т. д., відчуження орних або придатних для інших цілей земель під поховання, накопичення або інший вид тимчасового або постійного зберігання неутилізованих відходів);

- дають можливість залучати до господарського обігу ресурси, раніше не використовувані (невеликих за площею покладів копалин, природних ресурсів, для переробки яких не існувало практично прийнятних технологій, і т. д.);
- застосування навіть однієї або мінімальної кількості нових, прогресивних операцій в загальному ланцюжку технології жорстко призводить до необхідності налаштовувати, переводити і весь ланцюжок або принаймні більшість операцій на нові і прогресивні методи і процеси;
- обіцяє нові можливості отримання матеріалів або речовин з важливими характеристиками, адже прогресивні технології спрямовані в тому числі і на отримання прогресивних же матеріалів, і це досягається або цілеспрямованими зусиллями, або ж виходить ніби «само собою», органічно супроводжує і новизну і оригінальність технологічних процесів;
- як правило, поліпшуються умови праці, так як скорочуються або стають зовсім зайвими процеси й операції, що супроводжуються виділенням шкідливих речовин – газів, пилу і т. п., або усувається з технологій застосування шкідливих компонентів як проміжних продуктів, каталізаторів або інших збудників реакцій [10, с. 14].

Раціональне та комплексне використання сировинних і енергетичних ресурсів дозволяє запроваджувати міжгалузеве кооперування, зокрема в рамках територіально-виробничого комплексу, з метою використання одними підприємствами відходів інших. Основне завдання полягає у вишукуванні можливостей для застосування продуктів незавершеного виробництва в інших виробництвах або галузях народного господарства, які могли б будувати свою діяльність на них як на вторинних матеріальних ресурсах.

Висновки та пропозиції. Таким чином, комплексне використання сировинних і енергетичних ресурсів передбачає максимально повне застосування усіх властивостей сировини шляхом використання останніх досягнень науково-технологічного прогресу та інноваційної діяльності, сприяє збільшенню виробництва агропродукції з тієї частини сировини, яка раніше йшла у відходи, зниженню витрат виробництва, зменшенню кількості відходів і як наслідок, зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище, ресурсозбереженню в аграрному секторі.

Прикладне використання принципів безвідходного агровиробництва мінімізує витрати сировинних і енергетичних ресурсів, обмежує негативний вплив виробництва на навколишнє середовище, забезпечує циклічність матеріальних та фінансових потоків, раціоналізує виробничо-господарську діяльність аграрного сектору економіки, збалансовує функціонування економічної, соціальної та довкілля сфер життєдіяльності людини. Якнайширше впровадження безвідходних технологій в агровиробництві є запорукою функціонування конкурентоспроможного аграрного сектору економіки України, і, як наслідок, найважливішим складовим елементом економічної й загалом національної безпеки держави.

Список використаної літератури

1. Комплексное использование сырья и отходов / Б. М. Равич, В. П. Окладников, В. Н. Лыгач и др. – Москва : Химия, 1988. – 288 с.
2. Туркебаев Э. А. Комплексное использование сырья и отходов промышленности / Э. А. Туркебаев, Г. Х. Садыков. – Алма Ата : Казахстан, 1988. – 140 с.
3. Анучин В. А. Основы природопользования (теоретический аспект) / В. А. Анучин. – Москва : Мысль, 1978. – 295 с.
4. Кафаров В. В. Принципы создания безотходных химических производств / В. В. Кафаров. – Москва : Химия, 1982. – 288 с.
5. Тимчак В. С. Ефективність інновацій комплексного використання відходів харчової промисловості : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03 / Тимчак Віра Степанівна. – Житомир, 2017. – 227 с.
6. Склянкин Ю. В. Безотходная переработка сельскохозяйственного сырья : эколого-экономический аспект / Ю. В. Склянкин, С. Л. Стычинский. – Киев : Урожай, 1988. – 168 с.
7. Система технологій : підручник для студ. вищ. навч. закл. / М. В. Остапчук, Л. В. Сердюк, Л. К. Овсянникова. – Київ : Центр учбової літератури, 2007. – 368 с.
8. Дегтярьова К. О. Використання продуктів комплексної переробки відходів виробництва соку гарбуза для створення нових лікарських засобів : дис. ... канд. фармац. наук : 15.00.03 / Дегтярьова Катерина Олександрівна. – Харків, 2015. – 156 с.
9. Промислова екологія: навчальний посібник / С. О. Апостолук, В. С. Джигирей, І. А. Соколовський та ін. – 2-ге вид., виправл. і доповн. – Київ : Знання, 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/knigi/91-promislova-ekologiya-apostolyuk-CO.html>. (дата 06.07.2018). – Назва з екрану.
10. Безотходная технология / Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Техника». – № 11. – Москва : Знание, 1983. – 64 с.

Стаття надійшла 05.08.2018 р.

А. В. Андрейченко,

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры менеджмента и инноваций,

Одесского национального университета имени И. И. Мечникова

Французский бульвар 24/26, г. Одесса, 65044, Украина

e-mail: avandreichenko@gmail.com

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЕВЫХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАК ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ПРИНЦИП БЕЗОТХОДНОГО АГРОПРОИЗВОДСТВА

В статье рассматривается один из основных принципов организации и функционирования безотходного агропроизводства – комплексность использования сырьевых и энергетических ресурсов. Доказано, что комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов предполагает максимально полное применение всех свойств сырья путем использования последних достижений НТП и инновационной деятельности, способствует увеличению производства агропродукции из той части сырья, которая ранее шла в отходы, снижению издержек производства, уменьшению количества отходов и как следствие, уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, ресурсосбережению в аграрном секторе.

Ключевые слова: отходы, безотходное агропроизводство, аграрный сектор, принципы безотходного агропроизводства, комплексное использование ресурсов.

A. V. Andreichenko,

PhD in Economics, docent,

Associate Professor of the Department of management and innovation

of Odessa I. I. Mechnikov National University

24/26, Frantsuzkiy av., Odessa, 65044, Ukraine

e-mail: avandreichenko@gmail.com

INTEGRATED USE OF RAW MATERIAL AND ENERGY RESOURCES AS A BASIC PRINCIPLE OF NON-WASTE AGRICULTURAL PRODUCTION

The article deals with one of the main principles of the organization and functioning of non-waste agricultural production – the complexity of the use of raw materials and energy resources. It is proved that the complex use of raw materials and energy resources implies maximally full application of all the properties of raw materials by using the latest achievements of scientific and technological progress and innovation, contributes to increasing the production of agricultural products from the part of raw

materials that previously went into waste, reducing production costs, reducing the amount of waste and as a consequence, reducing the negative impact on the environment, resource conservation in the agricultural sector.

Keywords: waste, non-waste agricultural production, agrarian sector, principles of non-waste agricultural production, complex use of resources.

References

1. Ravich, B. M., Okladnikov, V. P., Lygach, V. N. & etc. (1988). Kompleksnoe ispolzovanie syria i otkhodov [Complex use of raw materials and waste]. Moskva : Khimiia. [in Russian].
2. Turkebaev, E. A. & Sadykov, G. Kh. (1988). Kompleksnoe ispolzovanie syria i otkhodov promyshlennosti [Complex use of raw materials and industrial waste]. Alma-Ata : Kazakhstan. [in Russian].
3. Anuchin, V. A. (1978). Osnovy prirodopolzovaniia (teoreticheskii aspekt) [Fundamentals of nature management (theoretical aspect)] Moskva : Mysl. [in Russian].
4. Kafarov, V. V. (1982). Printsipy sozdaniia bezotkhodnykh khimicheskikh proizvodstv [Principles for the creation of non-waste chemical industries]. Moskva : Khimiia [in Russian].
5. Tymchak, V. S. (2017). Efektyvnist innovatsii kompleksnoho vykorystannia vidkhodiv kharchovoi promyslovosti [Efficiency of innovations in the integrated use of food industry waste]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Zhytomyr. [in Ukrainian].
6. Skliankin, Iu. V. & Stychinskii, S. L. (1988). Bezotkhodnaia pererabotka selskokhoziaistvennogo syria : ekologo-ekonomicheskii aspekt [Non-waste processing of agricultural raw materials: the ecological and economic aspect] Kiev : Urozhai [in Russian].
7. Ostapchuk, M. V., Serdyuk, L. V. & Ovsyannykova, L. K. (2007). Systema tekhnologii [Technology system]. Kyiv : Tsentр uchbovoi literatury. [in Ukrainian].
8. Dehtiarova, K. O. (2015). Vykorystannia produktiv kompleksnoi pererobky vidkhodiv vyrobnytstva soku harbuza dlia stvorennia novykh likarskykh zasobiv [Use of products of complex processing of waste products of pumpkin juice for the creation of new drugs]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv [in Ukrainian].
9. Apostoliuk, S. O. (2012). Promyslova ekolohiia [Industrial ecology]. Kiev : Znannia. Retrieved from <http://westudents.com.ua/knigi/91-promislova-ekologiya-apostolyuk-CO.html> [in Ukrainian].
10. Bezotkhodnaia tekhnologiia (1983). [Non-waste technology]. *Novoe v zhizni, nauke, tekhnike. Ser. «Tekhnika». – New in life, science, technology, Ser. “Engineering”*, Vol. 11. Moskva : Znanie [in Russian].