

FOCUS AREAS OF ENVIRONMENTAL RESTRUCTURING OF SUGAR INDUSTRY ENTERPRISES IN UKRAINE

N. Hunko

National University of Food Technologies

Key words:	ABSTRACT
Environmental problems Environmental restructuring Sugar industry	The article envisages the main environmental problems of Ukraine and the problems of the enterprises of food industry and enterprises of sugar industry of Ukraine. The basic economic problems that affect the ecologization of the production studied.
Article history: Received 18.12.2012 Received in revised form 19.01.2013 Accepted 17.02.2013	The basic problems of sugar industry that affect environmental degradation are formulated. The main of them are: high output ratio, use of physically and morally obsolete equipment and technology, lack of treatment facilities.
Corresponding author: E-mail: npnuht@ukr.net	The factors that affect the production of environmentally-friendly products of the sugar industry are formulated. The main areas of ecological restructuring of sugar industry are defined.

НАПРЯМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ЦУКРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Н.О. Гунько

Національний університет харчових технологій

В статті розглянуто основні екологічні проблеми України, підприємств харчової промисловості та підприємств цукрової галузі. Досліджено основні економічні проблеми, які впливають на екологізацію виробництва. Сформульовано основні проблеми підприємств цукрової промисловості, які впливають на погіршення екологічної ситуації. Основними з яких є: висока матеріаломісткість виробництва, використання фізично та морально застарілого обладнання та технологій, відсутність очисних споруд.

Досліджено фактори, які впливають на випуск екологічно чистої продукції цукрової промисловості. Сформовано основні напрями екологічної реструктуризації підприємств цукрової галузі.

Ключові слова: *екологічні проблеми, екологічна реструктуризація, цукрова промисловість.*

На даний момент екологічна ситуація в Україні є кризовою, основними причинами якої є: низька екологічність технологій, економічна незацікавленість підприємств у проведенні екологізації виробництва та зниженні викидів, низький рівень екологічної освіти та культури, відсутність державної підтримки в проведенні заходів екологізації виробництва та вирощуванні екологічно чистих продуктів.

В літературі широко використовується поняття екологічної реструктуризації, що потребує її визначення.

Боронос В.М. визначає екологічну реструктуризацію, як комплексну оптимізацію системи екологічного функціонування підприємств відповідно до вимог зовнішнього середовища та відпрацьованої стратегії його розвитку, яка здатна на принципове поліпшення управління, підвищення ефективності та конкурентоспроможності виробництва та вироблюваної продукції

на базі сучасних підходів до управління, у тому числі методології управління якістю, інформаційних технологій та систем, екологічного управління [1].

Досліджувати екологічну реструктуризацію підприємств харчової промисловості доцільно з двох точок зору: по-перше, як процес направлений на зниження викидів або попередження їх виникнення; по-друге, як процес направлений на виробництво екологічно чистої продукції для забезпечення продовольчої безпеки країни.

При вивченні даної проблеми з'ясовано, що підприємства харчової промисловості створюють погану екологічну ситуацію викидами шкідливих речовин у повітря та забрудненням стічних вод, ґрунтів, що унеможлиблює вирощування екологічно чистої сировини для виробництва харчових продуктів.

Основними екологічними проблемами України є:

- Скорочення природних ресурсів, зниження їх якості;
- Зменшення обсягів води та забруднення поверхневих вод у результаті діяльності людини;
- Забруднення атмосферного повітря надмірними викидами;
- Зміна структури земельних ресурсів;
- Скорочення родючості ґрунтів внаслідок забруднення;
- Погіршення геогігієнічних та санітарно-епідеміологічних умов життєдіяльності людини та існування живих організмів [4].

Аналіз літературних джерел [1,3,4] дозволив зробити висновки, що до основних економічних проблем, які впливають на підвищення екологічності виробництва, належать:

- правильне використання витрат для подолання шкідливих наслідків нераціонального природокористування (усунення завданих збитків та запобігання очищенню газодимових викидів і стічних вод, відновлення флори і фауни та працездатності людей);
- комплексна переробка сировини;
- впровадження мало- та безвідходних технологій;
- організація замкнених водооборотних циклів;
- впровадження системи енергозбереження з одночасним використанням нетрадиційних джерел енергії (сонячного випромінювання, енергії вітру, геотермальної енергії, біоенергетики, водної енергетики тощо);
- визначення оптимальних витрат на захист навколишнього природного середовища та підвищення їх ефективності;
- доцільний вибір методів економічного стимулювання природоохоронної діяльності, що сприяють здійсненню підприємствами цієї діяльності [2].

За ступенем негативного впливу об'єктів харчової промисловості на оточуюче середовище перше місце займає забруднення водних ресурсів. Також підприємства галузі наносять шкоду ґрунтам та атмосфері, викидами твердих, рідких та газоподібних сполук.

Найбільший негативний вплив на довкілля здійснюють м'ясна, цукрова, спиртова та дріжджова галузі харчової промисловості.

Цукрова промисловість включена до переліку видів діяльності, які є екологічно небезпечними [3].

Це пов'язано:

- по-перше, з високою матеріаломісткістю виробництва, оскільки обсяг витрат сировини та матеріалів в кілька разів перевищує вихід готової продукції: на виробництво 1 т цукру витрачається 6 – 8 т цукрових буряків, близько 60 м³ води, 0,6 т вапнякового каменю, 0,24 м² фільтрувальної тканини, 0,53 т умовного палива;
- по-друге, на більшості підприємств цукрової галузі використовують фізично та морально застаріле обладнання та технології, що призводить до забруднення навколишнього середовища твердими, рідкими та газоподібними викидами;
- по-третє, з недосконалістю споруд для очищення води, що призводить до скидів забруднених вод без необхідного очищення;
- по-четверте, з відсутністю економічних важелів регулювання забезпечення безпеки довкілля.

Крім того, однією із основних екологічних проблем цукрових заводів є значне водоспоживання [7] та відсутність водоочисних споруд, або їх недосконалість.

В процесі виробництва цукру вода використовується для транспортування буряків у бурякомийне відділення цукрового заводу, для транспортування відходів виробництва до місць їх складування, для миття буряків, екстрагування сахарози з бурякової стружки, промивання фільтраційного осаду, а також цукру в центрифугах.

Для стічних вод цукрової промисловості характерним є високий вміст зважених речовин, кількість яких залежить від забруднення сировини, що надходить на переробку, рівень забрудненості буряків становить 40 %, при нормативному значенні 1,5 %. Земля після миття перетворюється в осад, який нагромаджується у відстійниках та на полях фільтрації, що призводить до втрати родючого шару ґрунту, забруднення підземних вод в місцях розташування очисних споруд (поля фільтрації, біологічні ставки) та в місцях складування відходів виробництва, виснаження водних джерел та деградації рибних ресурсів.

Стічні води підприємств цукрової промисловості містять велику кількість органічних речовин: сахарозу і продукти її розкладання, білки та інші азотисті речовини, пектин, сапонін, пентози, солі калію, магнію, фосфорної і соляної кислот тощо, що спричиняє швидкий розвиток процесів бродіння і загнивання. В процесі бродіння цукру, що міститься в стічних водах, утворюються оцтова, молочна, масляна та пропіонова кислоти. Ці забруднення розповсюджуються в межах повітряного басейну досить нерівномірно, їх концентрація в повітрі в окремих районах може досягати загрозливих для здоров'я населення розмірів.

Саме тому, необхідно впроваджувати технології, які дозволять раціонально використовувати воду у цукровому виробництві, що призведе до зниження витрат води в процесі виробництва та зменшить кількість стічних вод, що сприятиме покращенню екологічної ситуації в Україні. Також, доцільно розробляти сучасні методи очищення стічних вод, які забезпечать її якість, високий рівень надійності, мінімальний рівень виникнення вторинних відходів, будуть сприяти економії ресурсів та енергії.

Крім того, підприємствами цукрової промисловості здійснюються викиди у атмосферне повітря у вигляді продуктів згорання палива ТЕЦ, оксиди вуглецю, аміак, оксид заліза, масляна та оцтова кислоти, сірководень та карбонові кислоти, що призводять до його забруднення.

Оксид вуглецю утворюється в результаті неповного згорання вуглецевих речовин, та призводить до підвищення температури на планеті і створення парникового ефекту. Концентрація оксиду вуглецю, що перевищує гранично допустимі норми, призводить до фізіологічних змін в організмі людини, а дуже висока — навіть до загибелі.

Сірководень і сірковуглець, які викидаються підприємствами цукрової промисловості в атмосферу, при взаємодії з іншими забруднювачами піддаються повільному окислюванню до сірчаного ангідриду.

Димові гази, що викидаються котельнями, наявними на багатьох підприємствах цукрової промисловості, містять продукти неповного згорання палива. У димових газах знаходяться також частки золи.

Технологічні викиди містять пил, пари розчинників, водень, а також надлишкову теплоту.

Всі ці викиди осідають на полях та негативно впливають на вирощування сировини для виробництва харчових продуктів.

Проте, розглядати екологічну реструктуризацію підприємств цукрової промисловості лише як процес запровадження сучасних очисних споруд не доцільно. Екологізація виробництва повинна бути направлена не лише на скорочення викидів, але й на попередження виникнення відходів виробництва, скорочення первинної сировини, що надходить у виробництво, підвищення якості сировини.

Також, залишається відкритою проблема створення ефективного економічного механізму стимулювання підприємств цукрової промисловості на ресурсозберігаючий режим виробництва. Розробка та впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій потребує значних інвестиційних вкладень, що призводить до зниження рентабельності виробництва та скорочення прибутків підприємств.

Окрім вище наведених екологічних проблем, пов'язаних з діяльністю цукрових заводів, залишається відкритою проблема вирощування екологічно чистої сировини, що залежить від екологічних аспектів діяльності промисловості.

Протягом останніх років спостерігається тенденція до погіршення технологічних характеристик цукрових буряків, що негативно впливає на виробничо-технічні та економічні показники цукрових заводів, які залежать від якості та кількості сировини. Зниження якості цукрових буряків впливає на якість бурякового соку, терміни зберігання буряків, рівень втрат, що знижує ефективність використання виробничих фондів.

На формування технологічних якостей цукрових буряків впливає цілий ряд факторів, передусім: агротехніка вирощування, насіння цукрових буряків, застосування добрив та засобів захисту рослин, способи збирання, погодно-кліматичні умови тощо.

Великою проблемою є використання насіння зарубіжних гібридів (70 %), які не пристосовані до коливань погодних умов України, не стійкі до хвороб та менш придатні до зберігання, порівняно з вітчизняними. У 2011 році насіння цукрових буряків вирощували лише 5 господарств в Україні.

Основний показник якості цукрових буряків — вміст цукру. Цукристість буряків урожаю 2010 року знизилась на 1,55 %, в результаті недотримання в багатьох господарствах вимог агротехніки вирощування буряків, більше того, впровадження у виробництво сортів і гібридів цукрових буряків зі зниженою цукристістю, нестійких до цвітучості і захворювань, розміщення посівів після невідповідних попередників, незадовільних у кількісному і якісному вимірі заходів боротьби з бур'янами, недостатнього внесення органічних добрив та порушення рекомендованих доз, невідповідності поживних речовин при їх внесенні та ерозія ґрунтів. В 2011 році даний показник покращився, що викликано використанням органічних добрив кращої якості.

Таблиця. Цукристість цукрових буряків

Рік	Цукристість, %	Абсолютне відхилення від попереднього року, +/-
2000	15,66	-
2001	15,17	-0,49
2002	14,5	-0,67
2003	15,7	1,2
2004	15,0	-0,7
2005	16,63	1,63
2006	15,77	-0,86
2007	15,02	-0,75
2008	16,05	1,03
2009	16,85	0,8
2010	15,3	-1,55
2011	16,6	1,3

Проблема підвищення якості сировини для цукрової промисловості потребує проведення в життя комплексу заходів.

Найважливіші з них: покращення селекційно-насінницької роботи; використання насіння високого проростання одноросткових сортів і гібридів; впровадження обґрунтованих технологій землеробства, правильного розміщення буряків у сівозміні; забезпечення бурякосійних господарств високоякісним насінням районуваних сортів і гібридів цукрових буряків; забезпечення хімічними і натуральними добривами, гербіцидами і пестицидами [6].

Отже, екологізація виробництва цукрової промисловості повинна починатись з вирощування екологічно чистого насіння буряків, вирощування буряків з дотриманням всіх норм використання добрив та мінеральних сполук, та завершуватись впровадженням інноваційних технологій виробництва цукру, очищення викидів, скорочення викидів, зменшення витрат сировини та допоміжних матеріалів у процесі виробництва.

Проте, екологізація виробництва у цукровій промисловості ускладнюється недостатністю або відсутністю фінансових ресурсів, необхідних для проведення екологічних

заходів. Тому, розглядати питання покращення екологічного стану довкілля та випуску екологічної продукції для забезпечення продовольчої безпеки країни, необхідно на державному рівні, створюючи систему пільг та дотацій підприємствам, які використовують технології, які дозволяють підвищувати рівень екологізації країни.

Висновки

Проведення екологічної реструктуризації підприємств цукрової промисловості дозволить отримати ряд переваг: скорочення витрат на виробництво за рахунок впровадження ресурсо- і енерго-зберігаючих технологій; утилізація побічних продуктів і відходів виробництва; скорочення плати за забруднення навколишнього середовища; збереження родючості ґрунтів; зростання доходів за рахунок збільшення ціни на екологічно чисту продукцію; зростання обсягів виробництва, за рахунок зниження місткості цукру в жомі та зростанні цукристості коренеплодів; можливість експорту цукру.

Література

1. *Боронос, В.М.* Еколого-економічна ефективність утилізації відходів промислових підприємств / В.М. Боронос, І.В. Мамчук // Вісник СумДУ. Серія — економіка. — 2007. — № 2. — С. 5–17.
2. *Вітвіцький В.В.* Харчова промисловість: стан та перспективи нормування праці / В.В. Вітвіцький, А.Л. Солошонок // Економіка АПК. — 2001. — № 7. — С. 22–25, с. 24–25
3. *Гусятинська Н.А.* До питання екологізації виробництва цукру [Електронний ресурс] / [Гусятинська Н.А., Чорна Т.М., Бондар Л.М., Касян І.М.] // Збірник наукових статей «III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю». — Вінниця, 2011. — Том. 2. — С. 548–551. Режим доступу: <http://есо.com.ua/>
4. *Запольський А.К., Українець А.І.* Екологізація харчових виробництв: Підручник. — К.: Вища школа, 2005. — 423 с.
5. *Корчик Н.М.* Технологии очистки сточных вод предприятий пищевой промышленности // Материалы IV междунар. конф. «Сотрудничество для решения проблемы отходов». — Харьков, 2007. — С. 251–254.
6. *Оборотні системи охолоджувального водопостачання в бурякоцукровому виробництві та сучасні технології обробки оборотних вод.* Навч. посібн. — К.: ПДО НУХТ, 2009. — 60 с
7. *Сучасні схеми і обладнання для переробки цукрових буряків.* Транспортування, очищення, отримання стружки і дифузійного соку: Навчальний посібник. — К.: ПДО НУХТ, 2006. — 240 с.

НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

Н.О.Гунько

Национальный университет пищевых технологий

В статье рассмотрены основные экологические проблемы Украины, предприятий пищевой промышленности и предприятий сахарной отрасли. Исследованы основные экономические проблемы, которые влияют на экологизацию производства. Сформулированы основные проблемы предприятий сахарной промышленности, которые влияют на ухудшение экологической ситуации. Основными из которых являются: высокая материалоемкость производства, использования физически и морально устаревшего оборудования и технологий, отсутствие очистных сооружений. Исследованы факторы, влияющие на выпуск экологически чистой продукции сахарной промышленности. Сформулированы основные направления экологической реструктуризации предприятий сахарной отрасли.

Ключевые слова: *экологические проблемы, экологическая реструктуризация, сахарная промышленность.*