

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПАЛЮВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ БІОМАСИ НА ПОЛЯХ

*Лопн А., студент; Яхненко О. М., асистент*

Україна має високорозвинений сектор сільського господарства, зокрема рослинництва, що щорічно генерує великий обсяг різноманітних відходів і залишків.

Після збирання врожаю на полях часто утворюються первинні сільськогосподарські відходи, що залишаються як побічні продукти і в основному складаються з соломи зернових, стебел соняшника та кукурудзи. Якщо кукурудза, соняшник використовується часто для силосування, то солома злакових може бути використана потреби тваринництва як грубий корм, підстилка, для вирощування грибів у закритому ґрунті та в якості органічного добрива. Залишки пожнивних решток в верхньому шарі ґрунту перешкоджають процесам ерозії та дефляції особливо восени. Також можна використовувати солому на енергетичні потреби.

Скорочення поголів'я скота, перехід до технології інтенсивної вигодівлі, коли солома відсутня або її частка незначна, робить солому неперспективною продукцією.

Солому після подрібнення, розкидання та пріорювання на полях можна використовувати як добриво для утворення гумусу під ярі культури для підтримання та відтворення родючості ґрунтів, бо в її золі міститься зазвичай допустима кількість важких металів та інших забруднювачів. Хоча пряме внесення передбачає попереднє подрібнення соломи, безпосередньо сам процес бактеріальної мінералізації соломи в ґрунті знижує кількість доступного для рослин в майбутньому азоту, що вимагає додаткового внесення мінеральних добрив в ґрунти до наступної посадки, а значить призводить до додаткових витрат.

В кінці минулого століття більшість аграріїв вважали доцільним спалювати рештки соломи та стерню після збирання врожаю, пояснюючи це швидким перетворенням органіки соломи на попіл та поверненням неорганічних речовин до ґрунту. Такий несанкціонований підхід практикується і сьогодні, особливо враховуючи, що збирання соломи, її вивіз або пріорювання є трудомістким процесом з додатковими грошовими витратами.

Але спалювання, в умовах дефіциту органічних добрив, крім прямої шкоди, а саме знищення органіки, як джерела гумусу, відбувається «знищення» корисної ґрунтової мікрофлори.

Згорання біомаси на полях призводить не тільки до втрати органічних матеріалів, а й до вигорання органічної речовини в шарі до 0,05 м та втрати води до глибини 0,1 м. При цьому погіршуються водно-фізичні властивості ґрунту, збільшується брилистість, зменшується водостійкість, вміст гумусу,

кількість фосфору, азоту вуглецю, калію та біологічна активність мікробоценозу. При випалюванні органіки на поверхні ґрунту гине корисна мікрофлора ґрунту, знищуються багато комах, їх личинки, лялечки; горять кладки і місця гніздових птахів.

Як наслідок створюється пожежна загроза для прилеглих територій, адже зазвичай сільськогосподарські угіддя межують із лісосмугами, лісами, або навіть із об'єктами природно-заповідного фонду. Тому не можна оминати увагою й той аспект проблеми, що спалювання сухої рослинності або її залишків наносить шкоду не лише самій людині, а й представникам рослинного та тваринного світу.

Також згорання призводить до забруднення атмосферного повітря викидами різних сполук: оксидів вуглецю, азоту, діоксиду сірки, твердих часток, летких органічних сполук, аміаку, чадного газу, задимлення повітря, погіршенню видимості на автошляхах, а також до вигорання кисню.

Альтернативним способом використання соломи є використання її біомаси для енергетичних потреб після висушування, тюкування, брикетування і гранулювання в якості твердих біопалив. Отриману після спалювання в котлах золу соломи можна використовувати як мінеральне добриво на тих же полях. Ці альтернативи стали економічно доцільними у зв'язку з постійним зростанням вартості енергетичних ресурсів

Тверде біопаливо від традиційного відрізняється ще й тим, що воно за своєю сутністю практично нейтральне щодо зростання парникового ефекту, адже рослини, які вирощуються для його виробництва, забирають вуглець з атмосфери і виділяють кисень. Тобто, споживаючи біопаливо, можна призупинити глобальні зміни клімату.

Тому з енергетичної, економічної й екологічної точок зору виробництво енергії з біомаси є актуальним напрямком розвитку аграрної сфери. Застосування зусиль по розробці альтернативних систем, які приносять вигоду від утилізації поживних решток без заподіяння забруднень та інших шкідливих впливів на навколишнє середовище, має велике екологічне та економічне значення.

#### Список літератури

1. Ковалко Д.М. Розвинута енергетика - основа національної безпеки України: аналіз тенденцій і можливостей – К. : ТОВ Друкарня Бізнесполіграф, 2009.

2. Куценко А.М., Писаренко В.Н. Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. – К : Урожай, 1991.