



Досвід та плани МХП щодо використання дигестату з біогазових установок як добрив

Олександр Домбровський

Президент ПрАТ «МХП Еко Енерджи»



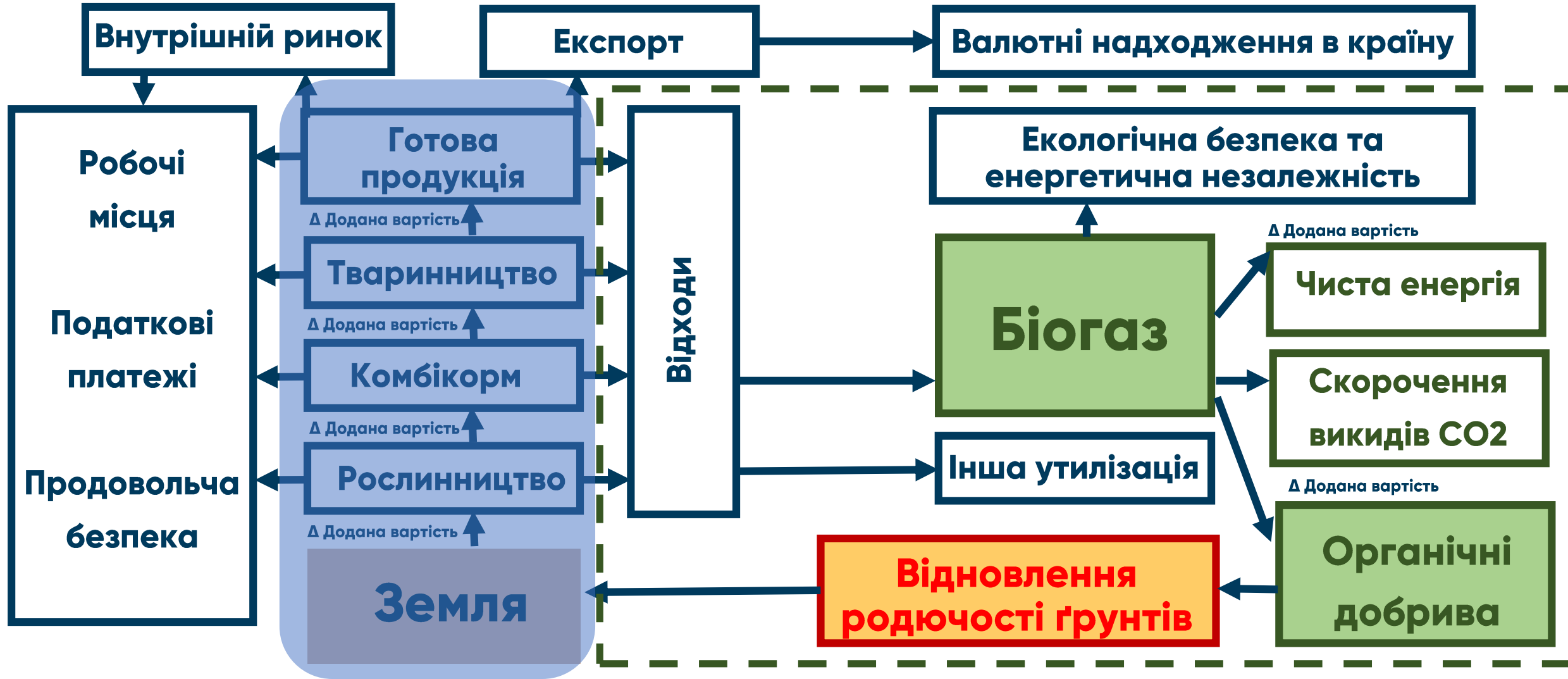
МХП
АГРОІНДУСТРІАЛЬНИЙ
ХОЛДИНГ



МХП – провідна міжнародна агропромислова компанія з головним офісом в Україні, яка спеціалізується на виробництві курятини і вирощуванні зернових, а також іншій сільськогосподарській діяльності (виробництво м'ясоковбасних виробів та м'ясних продуктів, готових до вживання)



МХП: циркулярна економіка, вертикальна інтеграція та біогаз



Деградація ґрунтів України в наслідок структурних змін в сільському господарстві



- В Україні виявлено загрозливі тенденції щодо балансу гумусу в ґрунтах

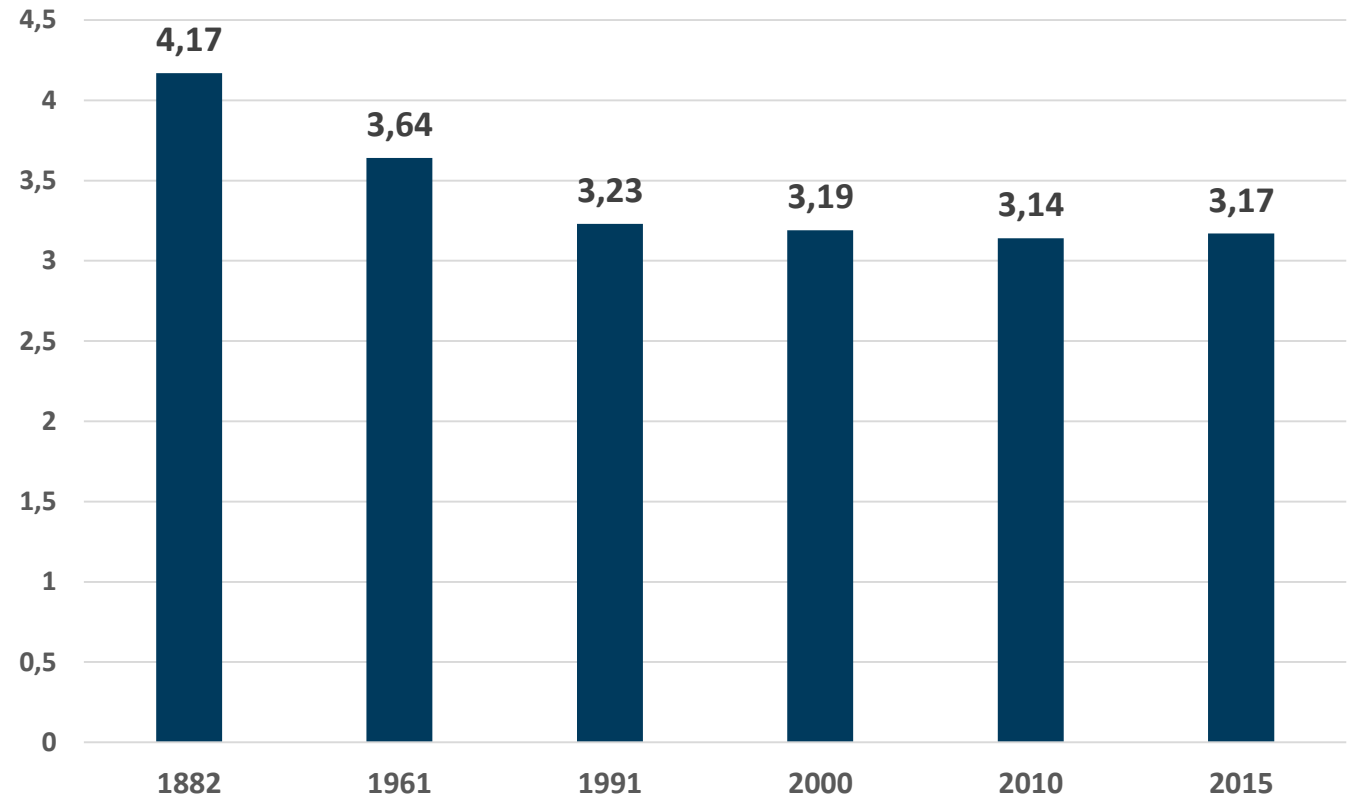
- Щороку через ерозію втрачається близько 300-600 мільйонів тонн ґрунту.

- На якості земельних ресурсів відбиваються також і інші негативні чинники - закисленість та солонцюватість.

- На кислих ґрунтах урожайність сільськогосподарських культур зменшується на 15-20%.

Для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунтах та їх розкислення нагальним завданням є зміна системи мінералізації з переорієнтацією на збільшення частки органічних добрив.

Вміст органічної речовини (гумусу) в ґрунтах України, %

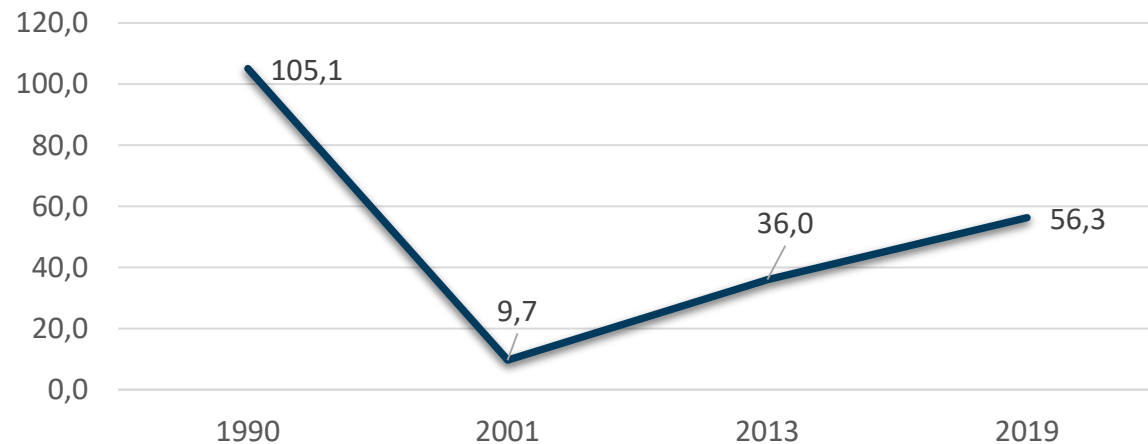


Джерело: Інститут ґрунтознавства та агрохімії
Примітки: 11 тур агрохімічного обстеження земель здійснюється в 2016-2020 роках

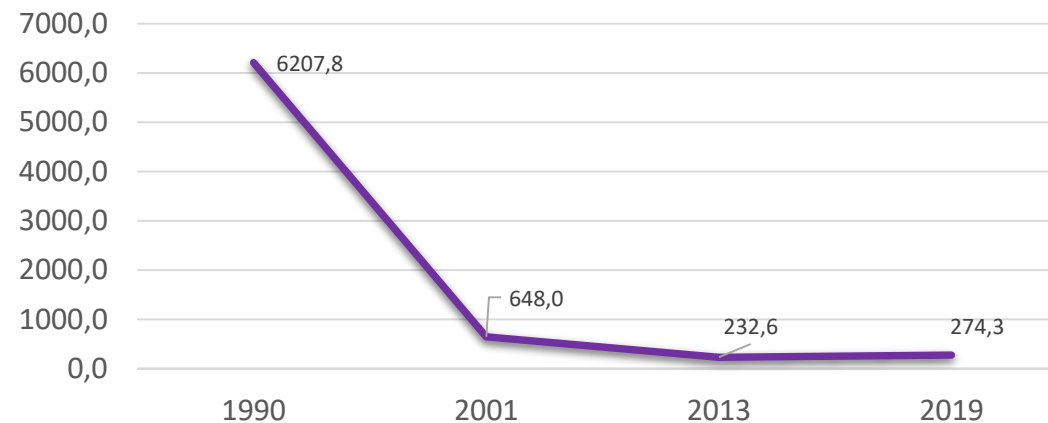
Внесення органічних та мінеральних добрив в Україні



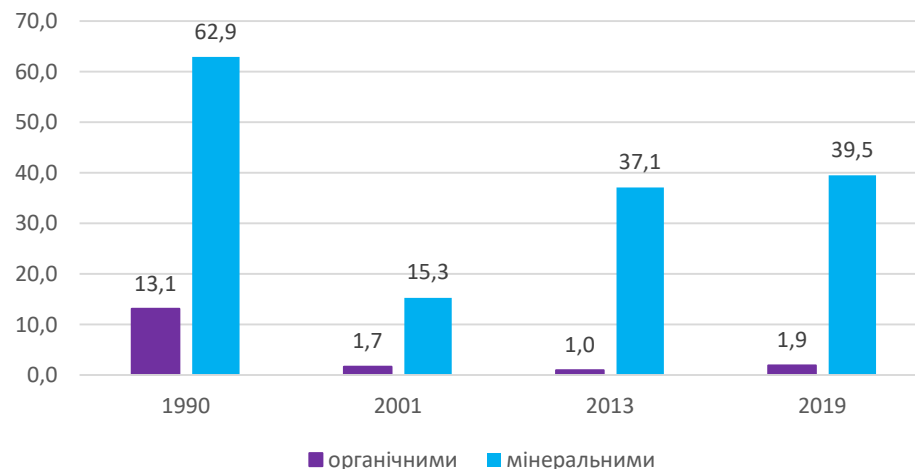
ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ (КГ/ГА)



ВНЕСЕННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ (КГ/ГА)



Частка площ, оброблених добривами, %



Обсяги внесення органічних добрив на 1 га в 2019 році в порівнянні з 1990 зменшились в 22 рази!

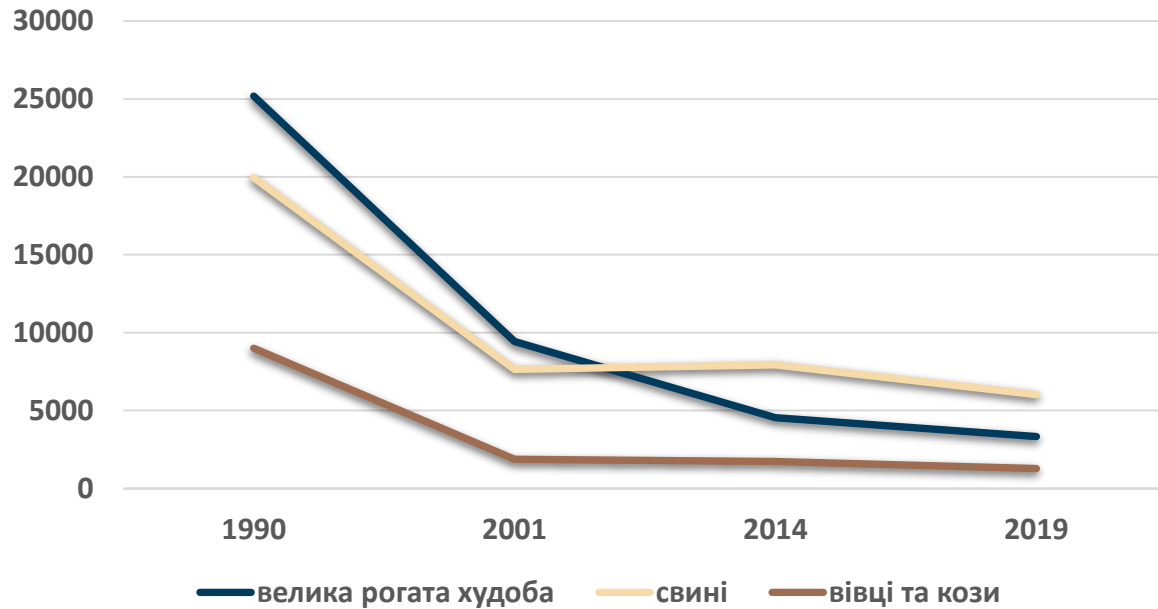
Джерело: Держкомстат України

Дані за 2019 рік наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

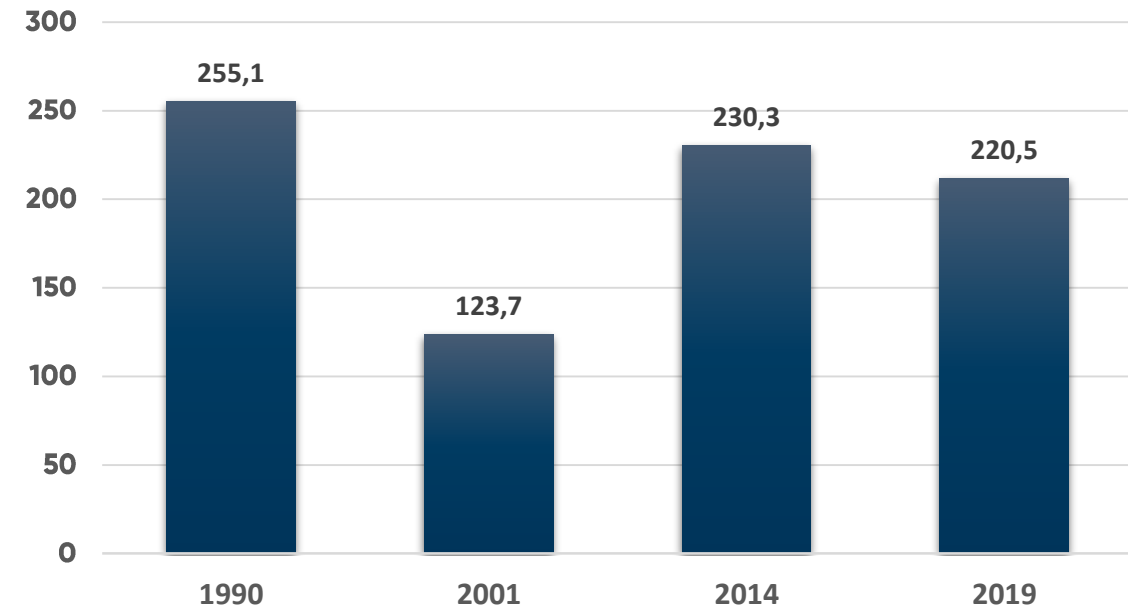
Структурні зміни в тваринництві України



Кількість сільськогосподарських тварин на 1 січня, тис. голів



Динаміка чисельності поголів'я птиці, млн.



Зменшення поголів'я відносно рівня 1990 року:



ВРХ – в 7,5 разів



Свині – в 3,3 рази



Кози та вівці – в 7 разів

Джерело: Держкомстат України

Дані станом на 1.01.2020 наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Пілотний проект МХП «Відновлення родючості ґрунтів за допомогою органічних добрив»



**Фото на фоні
біогазового
комплексу
«Ладжин
Біогаз» (1-а черга)
у Вінницькій
області**

Дигестат з біогазових установок МХП як високоефективне органічне добриво



«Сира» органіка:

Курячий послід,
гній ВРХ,
відходи та залишки
рослинництва



«Чиста» органіка- дигестат:

Рідка фракція



Тверда фракція



**Відсутня патогенна
мікрофлора та
насіння бур'янів**

Дигестат з біогазових установок МХП як високоефективне органічне добриво



- Є універсальним і підходить для всіх ґрунтів, а також для підживлення всіх видів рослин
- Підвищує вмісту органічної речовини (гумусу)
- Покращує водний і повітряний режим ґрунтів
- Можна вносити у будь-який період часу
- Має нейтральну кислотність і розкислює ґрунт
- Відсутність патогенних організмів
- Унікальність даного добрива полягає в тому, що воно містить повний комплекс необхідних макро- та мікроелементів, NPK, органічні сполуки, що покращують структуру ґрунту, та гумінові кислоти
- Дозволяє збільшити врожайність
- Створює передумови для розвитку органічного сільськогосподарського виробництва та збільшення доходу від реалізації продукції

Необхідність підвищення рівня гумусу



ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № FA00014 від 12.07.2019

НАЗВА ТА КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗАМОВНИКА:

Відокремлений підрозділ "Біогаз Ладжін" ТОВ "Вінницька птахофабрика"

Адреса: _____

СУПРОВІДНІ ДОКУМЕНТИ:

Заявка: від _____ № _____, що зареєстровано в ТОВ «ФАРМЕР.УА» від 0:

Акт відбору зразків: від _____ № _____, що зареєстровано в ТОВ «ФАРМЕР.УА» від _____

ОПИС, ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА СТАН ЗРАЗКІВ:

Зазначена інформація про зразок вказана згідно з супровідною документацією та його мар

Зразок відібраний замовником та представлений на випробування у неопломбованій тарі.

FA00014/1 - Грунт

Місце відбору: _____. Обсяг наданого зразка на випробування: 0,750 кг.

Дата отримання зразків: 05.07.2019 Дати проведення випробувань: 05.07.-12

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ:

Реєстраційний код зразку

FA00014/1

Назва показника, одиниці вимірювань	Результати випробувань	Розширена невизначеність/похибка випробувань	Ступінь забезпеченості згідно НД
1	2	3	4
pH (сольове), одиниці pH	4,94	±0,15	середньокислий
Вміст рухомих сполук фосфору, мг/кг	128,0	±19,21	підвищений
Вміст рухомих сполук калію, мг/кг	71,70	±10,76	низький
Вміст нітратного азоту, мг/кг	5,10	±0,764	дуже низький
Вміст частка амонійного азоту, мг/кг	0,88	±0,18	
Вміст легкогідролізованого азоту, мг/кг	105,00	±10,5	низький
Масова частка органічної речовини	1,49	±0,29	низький

Агрохімічний аналіз ґрунту одного з С/Г угідь в с.Василівка, Тульчинського району, Вінницької області

Рівень гумусу- низький 1,49%

Для підвищення рівня гумусу на поле внесені рідкі органічні добрива

Дигестат з біогазових установок МХП як високоєфективне органічне добриво



Висновок
Держгунтохорона
Держгунтознавство
Кученко
щодо використаних рідкої та твердої фракції органічних добрив
«Оріль-Органік»

Відібрані зразки рідкої та твердої фракції органічних добрив «Оріль-Органік» досліджено згідно договору №263 від 21.01.2019 та отримано відповідні протоколи випробувань №82-83 / 12.02.2019.

Результати досліджень показують, що органічні добрива відповідають якісним та кількісним показникам вмісту поживних елементів в поєднанні з фульво-гуміновими кислотами, макро- та мікроелементами, які покращують структуру ґрунтів.

- волога рідкої фракції – 96,8%;
- волога твердої фракції – 53,5 %.

Також добрива мають оптимальні значення pH-7.7.

Склад органічної речовини добре збалансований: масова частка гумінових кислот у рідчині – 0,21 та 1,87%, масова частка фульвокислот у рідчині – 0,07 та 0,94%. Медико-токсикологічні показники в нормі: відсутнє перевищення ГДК позмісту: свинцю – 0,68 та 1,37 < 30 мг/кг; кадмію – 0,10 та 0,18 < 3,0 мг/кг; ртуті – 0,032 та 0,17 < 2,1.

Надані на дослідження зразки як орґано-мінеральний комплекс, мають оптимальний мікроелементний склад: марганець – 21,03 та 47,65 мг/кг; цинк – 8,18 та 12,49 мг/кг; мідь – 14,07 та 34,47 мг/кг; кобальт – 7,21 та 18,12 мг/кг; сірка у рідчині – 0,27 та 1,56%.

Висновки: Проаналізовані зразки органічного добрива слід відносити до екологічно чистого орґано-мінерального комплексу, що допускає його використання в якості органічного добрива в нормах внесення – 80 кубометрів на гектар рідкої фракції та 20 кубометрів твердої фракції виробництва продукції рослинництва. Необхідно проводити коригування внесення під відповідну культуру і планований врожай.

Головний інженер ґрунтознавець

V.O. Сироватко



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ УКРАЇНСЬКА ЛАБОРАТОРІЯ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ АПК

Фактична адреса: вул. Машинобудівників, 7, снт Чабани, Києво-Святошинський р-н, Київська область, 08162, Україна.
Юридична адреса: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна. Тел./факс: +38(044) 5264502, 5264503
E-mail: info@quality.ua http://www.quality.ua/

РОЗПОРЯДЖЕННЯ
КАБІНЕТУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
ВІД 2 ЗОВТЯ 2003 РОКУ
№ 584-Р

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 0692-Р
ЗАМОВЛЕННЯ № 8949
ДАТА ВИДАННЯ ПВ 14.01.20
ДАТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ 11.12.19
ДАТИ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ 11-21.12.2019

НАЗВА ТА АДРЕСА ЗАМОВНИКА:

ВП «Біогаз Ладжин» ТОВ «Вінницька птахофабрика»
Адреса замовника: вул. Слободи, буд. 141, Вінницька обл., м. Ладжин, 24320.

ОПИС ОБ'ЄКТІВ ВИПРОБУВАНЬ ТА ЇХ ІДЕНТИФІКАЦІЯ:

Зазначена інформація про зразки вказана згідно з супровідними документами та їх маркуванням. Зразки відібрані та доставлені представником Замовника у неопломбованих пластикових пляшках та у неопломбованій поліетиленовій упаковці.

8949/1 Рідка біомаса після сепарації

Обсяг наданого зразка на випробування: 1,5 л (1,475 кг – маса бруто).

8949/2 Тверда біомаса після сепарації

Обсяг наданого зразка на випробування: 1,765 кг.

8949/3 Рідка біомаса з доброчувача

Обсяг наданого зразка на випробування: 1,5 л (1,335 кг – маса бруто).

СУПРОВІДНІ ДОКУМЕНТИ:

Лист-Заявка № 6/н від 11.12.2019 р., яка зареєстрована в УЛІЯБП АПК за № 8949 від 11.12.2019 р.

Лист вибору зразків не надано.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

Регістраційний код зразка: 8949/1

Визначення показників якості органічного добрива:

Найменування показників, одиниці вимірювань	Результати випробувань	Розширена невизначеність
Вологість, %	92,9	±9,30
Сухий залишок, %	7,1	±0,70
Масова частка загального азоту (N), % на вихідну вологу	0,66	±0,10
Масова частка загального фосфору (P ₂ O ₅), % на вихідну вологу	0,19	±0,01
Органічна речовина (гульєць), %	32,6	±1,20
pH активів, одиниці pH	9,1	±0,40

Визначення вмісту хімічних елементів:

Найменування показників, одиниці вимірювань	Результати випробувань	Розширена невизначеність
Масова частка калію, (K), г/кг	5,14	±0,20
Масова частка калію, (K), %	0,51	±0,02
Масова частка калію в перерахунку на (K ₂ O), г/кг	6,17	±0,23
Масова частка калію в перерахунку на (K ₂ O), %	0,62	±0,02

Регістраційний код зразка: 8949/2

Визначення показників якості органічного добрива:

Найменування показників, одиниці вимірювань	Результати випробувань	Розширена невизначеність
1	2	3
Вологість, %	75,2	±7,52
Сухий залишок, %	24,8	±2,50
Масова частка загального азоту (N), % на вихідну вологу	0,69	±0,10

Test Report Element Analysis

Company: Oni
Address: UKR-49070 Dnepropetrovsk
AG-Number: 100043 WE-Number:
Telephone:
Fax:
Mobile:
E-Mail:



Client: **SCHAUMANN BioEnergy**
www.schaumann-bioenergy.eu
consultant: Hart Post Beck
mobil: 0043 664 84 80 265

Sampler: Client
Sampling Date: 20.06.2016
Examination Date: 05.07. - 12.07.2016
Test Report Number: 160705-078-ICP-1

Sample Type: Digester content
Sampling Location: HF 5
Sample Recapt: 05.07.2016
Issue Date: 12.07.2016

Issued by: Annette Schenk
BTA

DNI * (g/kg) 81,6

	Macro Elements					
	Ca *	K *	Mg *	Na *	P *	S *
Dry matter (g/kg DM)	23,5	23,8	10,4	2,90	15,7	5,26
Fresh mass (g/kg FM)	1,92	1,94	0,85	0,24	1,28	0,43

	Micro- and Trace Elements																					
	Al *	As *	B *	Ba *	Cd *	Co *	Cr *	Cu *	Fe *	Hg *	Li *	Mn *	Mo *	Nb *	Ni *	Pb *	Se *	Si *	Sn *	Sr *	V *	Zn *
Dry matter (g/kg DM)	3,11	<15	46,4	14,2	0,36	0,93	1,33	130	674	<4,2	<1,0	539	1,76	>0,3	8,18*	>0,9	<15	177*	<1,4	40,3	2,07	483
Fresh mass (g/kg FM)	25,4	<1,22	3,78	1,18	0,03	0,08	0,11	10,6	65,0	<0,34	<0,08	44,0	0,14	>0,02	0,75	>0,07	<1,22	14,4	>0,11	3,29	0,17	39,4

Comment: Data are property of bonalytic GmbH but may be disclosed to third parties if requested.

Note: All comments and test results relate only to the sample as received.

Test methods used: ICP-OES: EN ISO 11885:1997, DM: EN 12880:2000, * = accredited test method

Legend: ICP-OES: inductively coupled plasma atomic emission spectrometry, DM=Dry matter, Ca=Calcium, K=Potassium, Mg=Magnesium, Na=Sodium, P=Phosphorus, S=Sulfur, Al=Aluminium, As=Arsenic, B=Boron, Ba=Barium, Cd=Cadmium, Co=Cobalt, Cr=Chromium, Cu=Copper, Fe=Iron, Hg=Mercury, Li=Lithium, Mn=Manganese, Mo=Molybdenum, Ni=Nickel, Nb=Niobium, Pb=Lead, Se=Selenium, Si=Silicon, Sr=Strontium, V=Vanadium, Zn=Zinc, n.s. = not specified.

Values marked with * represent the quantification limit of the particular element.

This report has been prepared electronically and is valid without signature.

Дигестат з біогазових установок МХП як високоефективне органічне добриво



Рідка фракція, 1 куб м:

Загальний азот – 6,6 кг
Фосфор загальний – 1,9 кг
Калій загальний – 6,2 кг
рН – 7,7 – 9,1



Тверда фракція, 1 тонна:

Загальний азот – 6,8 кг
Фосфор загальний – 3,1 кг
Калій загальний – 2,7
рН – 7,7 – 9,3

Склад органічної речовини добре збалансований: масова частка гумінових кислот -0,21 % (рідка фракція) та 1,87% (тверда фракція); масова частка фульвокислот – 0,07 (рідка фракція) та 0,94% (тверда фракція).

Медико-токсикологічні показники в нормі: відсутнє перевищення гранично допустимих концентрацій.

Оптимальний мікроелементний склад: марганець – 21,03 та 47,65 мг/кг; цинк – 8,18 та 12,49 мг/кг; мідь – 14,07 та 34,47 мг/кг; кобальт – 7,21 та 18,12 мг/кг; сірка у рідині – 0,27 та 1,56%.

Перші результати



Внесені рідкі добрива

- с. Василівка, Тульчинського району, Вінницької області
- Внесений рідкий дегістат з біогазового комплексу на озиму пшеницю в березні 2020
- Внесення проводилось поверхневим способом за допомогою барабанної шлангової системи
- Фото- травень 2020

Перші результати



Поле, де внесена органіка

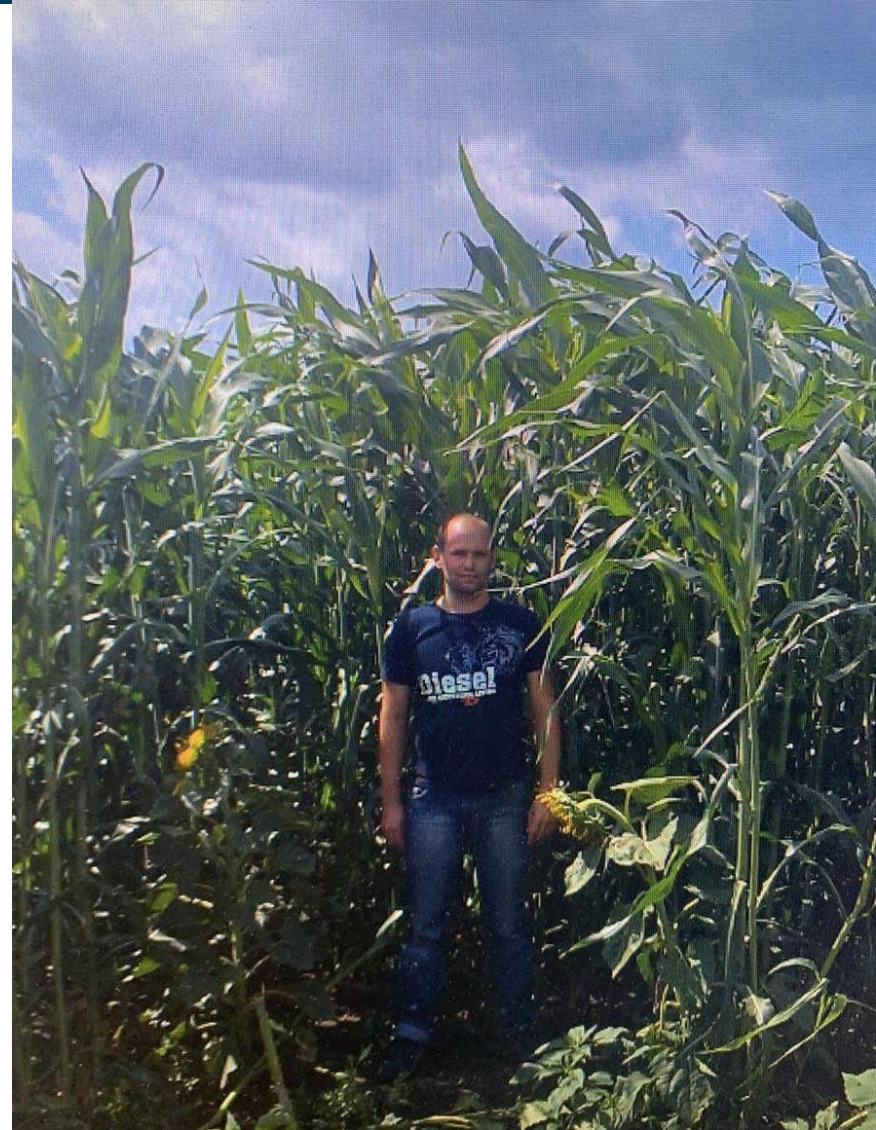


- с. Василівка, Тульчинського району, Вінницької області
- Внесений рідкий дегістат з біогазового комплексу під озиму пшеницю у серпні 2019
- Внесення проводилось поверхневим способом за допомогою бочки для рідких добрив
- Фото- лютий 2020

Перші результати



- В 2013 році на ПрАТ «Оріль-Лідер» було використано рідку фракцію дигестату після біогазового комплексу в якості основного добрива
- За результатами збору урожаю силосу приріст зеленої маси в порівнянні з полями, де не застосовувалось таке добриво, склав 15-30%



МХП – «зелений» еколідер України



**«Зелена» енергія, чисте
довкілля, органічна та
якісна продукція – основа
здоров'я українців**