

**УДК 631.45:631.878:631.867**

<https://doi.org/10.31713/vs320242>

**Брошчак І. С., к.с.-г.н., доцент** (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, ORCID 0009-0002-9852-3514, i.broshchak@gmail.com;), **Мандрико М. В., директор** (ТОВ «ЛІГНІТ +» (с. Ільниця, Хустський р-н, Закарпатська обл., tzovlignitplus@ukr.net), **Ориник Б. І., головний інженер-грунтознавець**, **Бровко О. З., завідувач лабораторії** (Тернопільський регіональний центр ДУ «Держгрунтохорона», м. Тернопіль, ORCID 0000-0003-2878-5754, bogdanorunyuk@gmail.com; ORCID 0000-0001-9457-0896, terno\_rod@ukr.net), **Гуйван М. Д., фізична особа-підприємець** (с. Добрівляни, Чортківський р-н, Тернопільська обл., Guivan\_co@ukr.net), **Турчина К. П., к.с.-г.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, k.p.turchina@nuwm.edu.ua)

## **ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА «ORGANIC MAX» НА ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПОМІДОР**

Представлено результати досліджень зміни показників родючості закритого ґрунту (у двох плівкових теплицях) при внесенні нового органічного добрива («Organic MAX») на основі лігніту (бурого вугілля) та відходів тваринного походження (курячого посліду з вологістю до 60%). Вносили три види добрива, а саме: подрібнений лігніт (до фракції 0–5 мм), «Organic MAX-20» (лігніт + 20% курячого посліду) у першій теплиці і «Organic MAX-30» (лігніт + 30% курячого посліду) у другій теплиці у 2022 році. При внесенні п'яти тонн добрив на один гектар виявлено підвищення вмісту гумусу на 0,31% та 0,38% при збільшенні частки курячого посліду в першій теплиці із 1,93% до 2,41% у другій. Відповідно спостерігалось збільшення вмісту легкогідролізованого азоту на 28–67,2 мг/кг та рухомих сполук калію на 12,9–56 мг/кг. Найбільше внесення добрив сприяло накопиченню рухомих сполук фосфору, їх вміст зріс на 20,6–81,7 мг/кг ґрунту. Спостерігалось зростання суми увібраних основ і зменшення кислотності ґрунтового розчину. У 2023 році додатково внесли п'ять тонн «Organic MAX-30» у двох теплицях, що сприяло збільшенню усіх показників, особливо рухомих сполук фосфору (перейшов у групу дуже високого

забезпечення). У результаті двох років внесення органічного добрива у закритий ґрунт гумус перейшов з групи низького забезпечення у групу середнього; фосфор із групи дуже низького і низького забезпечення – у групу дуже високого; калій із групи середнього і підвищеного – у групу високого і дуже високого забезпечення; значно зріс азот, а також сума увібраних основ. Також було досліджено вплив нового добрива «Organic MAX-20» на врожайність двох гібридів помідор: Суомі (сливки) і Каста (салатний). Внесення даного добрива забезпечило приріст врожайності сорту Суомі 576 кг (65%) і гібриду Каста 476 кг (39%). Усі вищенаведені дані свідчать про високу ефективність даного органічного добрива.

**Ключові слова:** лігніт; курячий послід; родючість ґрунту; помідори; урожайність.

**Постановка проблеми.** В Україні зосереджено великі запаси чорноземів, але їх родючість падає внаслідок порушення науково обґрунтованих принципів землеробства. Компенсація втрати родючості здійснювалась за рахунок збільшення розораності ґрунтів (57,3%), що в 1,5–2 рази перевищує країни Західної Європи і в 3 рази США (19%). Необхідно впроваджувати заходи щодо зменшення орних земель на 24% [1–3].

Основним шляхом компенсації у світі є внесення мінеральних добрив (300 і більше кг д.р. на 1 га в оптимальних співвідношеннях елементів). Проте, на сьогодні внаслідок збільшення закупівельних цін через збільшення цін на газ внесення їх значно скоротилося. Вносяться переважно азотні добрива, а питання фосфорних та калійних поки що невирішене. Тому створення нових сучасних добрив для підвищення родючості ґрунтів є надзвичайно важливим.

В умовах зростання екологічних загроз зростає попит на екологічно чисту продукцію. Спостерігається посилення інтересу до органічного землеробства, яке передбачає повторне використання органічних речовин (гною, нетоварної частини врожаю (кореневі рештки, бадилля, солома), сидератів, компосту, вермикомпосту, органічних відходів, сапропелів, торфу та ін.) і відмову від використання хімічних – мінеральних добрив, пестицидів. Органічні добрива є головним фактором підвищення родючості ґрунтів. Тому

постійно триває робота над створенням нових ефективних видів добрив на органічній основі.

**Метою** роботи було дослідження впливу нового органічного добрива на основі лігніту (буре вугілля) та курячого посліду («Organic MAX») на показники родючості закритого ґрунту та продуктивність сільськогосподарських культур (помідори).

**Аналіз досліджень та публікацій.** Серед органічних добрив окремо виділяється група речовин органічної природи – гумінові добрива, які отримують з торфу, бурого вугілля, сапропелю. Елементи живлення у них присутні у вигляді органічних сполук і стають доступними для рослин після їх трансформації в мінеральні форми. Гуміни є міцними з'єднаннями гумінових та фульвокислот з ґрунтовими мінералами. Вони стимулюють ріст рослин, виступають джерелом елементів живлення, тільки коли переходять у фізіологічно активний стан під впливом дії підвищених температур, гною, пташиного посліду, мінеральних сполук.

Але насамперед вони змінюють фізичні властивості ґрунту: покращують структуру, водопроникність важких ґрунтів, зменшують їх щільність. Після внесення уже в перший рік спостерігається посилення мікробіологічної активності. В ґрунтах із внесеними гуміновими добривами посилюється рухливість фосфору; зростає доступність рослинам органічного азоту. Крім того, вони знижують вплив несприятливих факторів розвитку рослин [4–10].

Ефективність цих добрив на різних ґрунтах різна. Найкраще вносити їх на низькородючих та неструктурних ґрунтах.

Лігніт, збагачений курячим послідом, — це новостворене добриво «Organic MAX», яке набуває кращих характеристик і забезпечує високу ефективність як у відкритому, так і у закритому ґрунті. Завдяки кращому засвоєнню поживних речовин може бути зменшена кількість внесених у ґрунт мінеральних добрив, що має економічну та природозахисну дію.

**Матеріали та методи досліджень.** Відбір та аналітичні дослідження проб ґрунту регламентувались відповідними ДСТУ, ТУ та іншими нормативами (табл. 1).

Таблиця 1

**Перелік методик, стандартів, нормативних документів, за якими  
проводились агрохімічні дослідження ґрунту**

| <b>Показники</b>                                | <b>Методи досліджень</b>                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Показники родючості ґрунтів                     | ДСТУ 4362:2004. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів                                                                                  |
| Відбирання проб                                 | ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб                                                                                               |
| Оброблення зразків для фізико-хімічного аналізу | ДСТУ ISO 11464-2007. Якість ґрунту. Попереднє оброблення зразків для фізико-хімічного аналізу                                               |
| Реакція ґрунтового розчину (pH)                 | ДСТУ ISO 10390:2022. Якість ґрунту. Визначення pH (ISO 10390:2005, IDT)                                                                     |
| Гідролітична кислотність                        | ДСТУ 7537:2014. Якість ґрунту. Визначення гідролітичної кислотності                                                                         |
| Органічна речовина (гумус)                      | ДСТУ 4289:2004. Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини                                                                        |
| Легкогідролізований азот                        | ДСТУ 7863:2015. Якість ґрунту. Визначення легкогідролізованого азоту методом Корнфілда                                                      |
| Рухомі сполуки фосфору і калію                  | ДСТУ 4405:2005. Якість ґрунту. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за методом Кірсанова в модифікації ННЦ ІГА ім. О. Н. Соколовського |

Польові дослідження з випробування нових добрив проводили протягом 2022–2023 років у ФГ «Меланчук», с. Теково Берегівського району (колишній Виноградівський) Закарпатської області. Аналізи виконувались на базі аналітичної лабораторії Закарпатської філії ДУ «Держґрунтохорона».

Схема закладки дослідів передбачала визначення впливу органічного добрива на основі лігніту «Organic MAX» на показники родючості закритого ґрунту і на продуктивність вирощуваних культур у закритому ґрунті (плівкові теплиці) при вирощуванні помідорів.

На ділянках здійснювали удобрення згідно з розрахунками, проведеними за результатами агрохімічних досліджень. Добрива «Organic MAX» на основі лігніту у тепличних ґрунтах вносили з розрахунку 5,0 т/га або 500 кг на 1000 квадратних метрів. Для достовірності досліджень в господарстві дотримувались єдності усіх факторів з одночасного проведення агротехнічних заходів та прийомів на усіх площах, спостерігаючи за фазами розвитку культур.

Під час проведення досліджень було виготовлено три види добрив, а саме:

- чистий лігніт, подрібнений;
- «Organic MAX-20» (лігніт + 20% курячого посліду);
- «Organic MAX-30» (лігніт + 30% курячого посліду).

**Результати досліджень.** Вивчення впливу добрив на основі лігніту у закритому ґрунті показало високу їх ефективність. Результати аналізу ґрунтосуміші свідчать, що при застосуванні п'яти тонн добрив на 1 га вміст гумусу збільшувався поступово з наростанням частки курячого посліду у лігніті, він із низького забезпечення (1,97%) підвищився до середнього – 2,28% (табл. 2).

Відповідно зростала у ґрунті і кількість доступного для рослин азоту, хоча він у найбільшому дефіциті. Застосування «Organic MAX» найбільше сприяло накопиченню рухомих сполук фосфору, уміст яких із низького забезпечення (27,2 мг/кг) зростав до середнього (47,8 мг) при застосуванні чистого лігніту і до 54,5 мг при застосуванні «Organic MAX-20». Уміст рухомих сполук калію також зріс із 76,4 мг/кг (низьке забезпечення) до 89,3102,0 мг/кг (середнє забезпечення), зросла сума увібраних основ.

У 2023 році у цій теплиці було внесено ще 5,0 тонн «Organic MAX-30», що посприяло збільшенню всіх показників і особливо вмісту рухомих сполук фосфору, де зафіксовано 208,5 мг/кг ґрунту, що відповідає дуже високому вмісту. У другій теплиці протягом двох вегетаційних періодів застосовували «Organic MAX-30», що сприяло збільшенню як органічних, так і мінеральних поживних речовин досить помітно.

Для проведення досліджень впливу нового органічного добрива на врожайність сільськогосподарських культур висадили два сорти помідор на ділянку (1000 квадратних метрів) по 500 штук, на якій добрива не застосовували, а залишили у природному стані. І така ж кількість даних культур була висаджена на другій ділянці, на якій внесли «Organic MAX-20» з розрахунку 5,0 т/га або 500 кг на 1000 квадратних метрів. Вирощували два гібриди Суомі (сливки) та Каста (салатний). Технологічні елементи вирощування помідорів були однаковими щодо агротехнічних робіт, застосування засобів захисту, підживлення мінеральними добривами.

Результати досліджень показали, що приживання розсади на удобрюваних ділянках було помітно краще; бутонізація і цвітіння також почалось на 3–4 дні раніше, відповідно перші збори урожаю були вищими, що наглядно видно у табл. 3.

Таблиця 2

## Вплив «Organic MAX» на агрохімічні властивості ґрунту у плівкових теплицях

| Варіанти дослідів        | Норма внесення, т/га | Гумус, | N, азот легко-гідролізований | P205, фосфор рухомий | K2O, калій рухомий | рНКСі, обмінна кислотність | Сума увібраних основ |
|--------------------------|----------------------|--------|------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|
|                          |                      |        |                              |                      |                    |                            |                      |
| <i>Теплиця 1</i>         |                      |        |                              |                      |                    |                            |                      |
| контроль                 | без добрив           | 1,97   | 28,0                         | 27,2                 | 76,4               | 5,05                       | 11,5                 |
| Лігніт                   | 5,0                  | 2,28   | 56,0                         | 47,8                 | 89,3               | 5,13                       | 11,8                 |
| «Organic MAX-20»         | 5,0                  | 2,35   | 70,0                         | 54,5                 | 102,0              | 6,30                       | 21,6                 |
| 2023 р. «Organic MAX-30» | 5,0                  | 2,45   | 91,6                         | 208,5                | 161,3              | 6,69                       | 25,8                 |
| <i>Теплиця 2</i>         |                      |        |                              |                      |                    |                            |                      |
| контроль                 | без добрив           | 1,93   | 58,8                         | 19,2                 | 85,0               | 5,12                       | 12,3                 |
| «Organic MAX-30»         | 5,0                  | 2,41   | 126,0                        | 100,9                | 141,0              | 5,96                       | 14,1                 |
| 2023 р. «Organic MAX-30» | 5,0                  | 2,56   | 157,6                        | 267,5                | 209,7              | 6,40                       | 21,4                 |

Таблиця 3  
Урожайність помідорів залежно від застосованих добрив «Organic MAX-20», 2022 рік, кг

| Дата збору урожаю | Урожайність, кг                       |                                          |               |                                       |                                         |               |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
|                   | Гібрид Каста                          |                                          |               | Гібрид Суомі                          |                                         |               |
|                   | Без добрив (контроль), 500 шт. рослин | «Organic MAX-20» 5 т/ га, 500 шт. рослин | + до контролю | Без добрив (контроль), 500 шт. рослин | «Organic MAX-20», 5 т/га 500 шт. рослин | + до контролю |
| 27.07             | 24,0                                  | 48,0                                     | +24,0         | 24,0                                  | 120,0                                   | +96,0         |
| 31.07             | 48,0                                  | 120,0                                    | +72,0         | 72,0                                  | 120,0                                   | +48,0         |
| 02.08             | 144,0                                 | 192,0                                    | +48,0         | 96,0                                  | 144,0                                   | +48,0         |
| 06.08             | 288,0                                 | 360,0                                    | +72,0         | 144,0                                 | 240,0                                   | +96,0         |
| 11.08             | 240,0                                 | 384,0                                    | +144,0        | 264,0                                 | 312,0                                   | +48,0         |
| 14.08             | 288,0                                 | 308,0                                    | +20,0         | 168,0                                 | 312,0                                   | +144,0        |
| 20.08             | 192,0                                 | 288,0                                    | +96,0         | 120,0                                 | 216,0                                   | +96,0         |
| Усього            | 1224,0                                | 1700,0                                   | +476,0        | 888,0                                 | 1464,0                                  | +576,0        |

Салатний гібрид Каста забезпечив більший вихід товарної продукції загалом за час спостережень (1700 кг). Пік урожайності гібрид Каста досяг 11 серпня (384 кг), що на 144 кг більше від варіанту без внесення добрив. Після чого спостерігається спад урожайності, однак ще зберігається на високому рівні. Загалом за період спостережень приріст урожаю становив по гібриду Каста 476 кг.

Перші збори гібриду Суомі протягом липня місяця були вищими (240,0 кг), проти 168 кг гібриду Каста. Цей гібрид також забезпечив найвищий вихід товарної продукції в середині серпня місяця, де протягом двох зборів отримали по 312 кг урожаю. Загалом за період спостережень приріст урожаю гібриду Суомі становив — 576 кг, що свідчить про високу віддачу органічного добрива на основі лігніту «Organic MAX-20».

**Висновки.** За результатами проведених у 2022–2023 роках науково-дослідних лабораторних і польових досліджень щодо вивчення використання органічного добрива на основі лігніту та курячого посліду «Organic MAX» і його впливу на покращення родючості закритих ґрунтів та ефективність у сільськогосподарському виробництві можна зробити висновок, що використання «Organic MAX» значно покращило агрохімічні властивості ґрунтосумішей у плівкових теплицях, чим забезпечило високу урожайність гібридів помідорів Каста і Суомі.

Підвищився вміст гумусу на 0,48–0,63%, легкогідролізованого азоту – на 63,6–98,8 мг/кг ґрунту, рухомих сполук калію – на 84,9–124,7 мг/кг і найбільше рухомих сполук фосфору – на 181,3–248,3 мг/кг ґрунту.

Врожай гібриду помідор Суомі (сливки) зріс на 576 кг на гектар і гібриду помідор Каста (салатний) зріс на 476 кг на гектар.

Новостворене органічне добриво «Organic MAX» показало високу ефективність у закритому ґрунті. Виходячи з проведених досліджень можна рекомендувати внесення екологічно чистого органічного добрива «Organic MAX» у закритий ґрунт при вирощуванні овочевих культур, що забезпечить покращення агрохімічних властивостей ґрунтосумішей і підвищення врожайності вирощуваних культур.

1. Палапа Н. В., Гончар С. М. Екологічні ризики, пов'язані із сільськогосподарською діяльністю людини. *Агроекологічний журнал*. 2022.



№ 1. С. 68–80. **2.** Бандурович Ю. Ю., Фандалюк А. В., Романова С. А., Полічко В. С. Еколого-агрохімічна оцінка ґрунтів Закарпаття. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 4. С. 46–52. **3.** Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (керівний нормативний документ) / за ред. І. П. Яцука, С. А. Балюка. Київ, 2019. 108 с. **4.** Писаренко В. М., Писаренко П. В. Органічні добрива на захисті родючості ґрунту : монографія. Полтава, 2022. 156 с. **5.** Дребот О. І., Лазаренко В. І. Оцінка передумов розвитку органічного сільського господарства. *Агроекологічний журнал*. 2023. № 4. С. 108–115. **6.** Бортнік А. М., Бортнік Т. П., Гаврилюк В. А. Ефективність мелясних відходів за вирощування картоплі (*Solanum tuberosum*) як нового перспективного органічного добрива. *Агроекологічний журнал*. 2023. № 1. С. 110–118. **7.** Скрильник Є. В., Артем'єва К. С. Перспективи використання місцевих сировинних ресурсів у виробництві поліпшувачів ґрунту. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 4 (829). С. 72–78. **8.** Зінченко В. О., Вовк О. О., Новик В. Ефективність рідких органічних добрив ЕКО-ГУМАТ в рослинництві. *Біотехнологія для аграрного виробництва та захисту природного середовища : XII міжнародна конференція daRostim*. 2016. (07–10 вересня 2016 р. Одеса). С. 85–87. **9.** Зінченко В. О., Іванцов П. Д., Мандрико М. В. Біологічні способи (прийоми) відтворення і підвищення родючості ґрунту в органічному сільському господарстві. *Вісник Житомирського агротехнічного коледжу*. Житомир, 2021. Вип. 3. С. 27–32. **10.** Nowick Wolfgang, Nowick Henry, Zinchenko V. O. The YEN – Chart On the share of chemical and biological nitrogen in the total yield forming of winter wheat on the example of Germany and Ukraine. *Мікробні біотехнології: актуальність і майбутнє* : зб. матеріалів конф. 19–22 листопада 2012 р. / Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. м. Київ. С. 211–215.

## REFERENCES:

**1.** Palapa N. V., Honchar S. M. Ekolohichni ryzyky, poviazani iz silskohospodarskoiu diialnistiu liudyny. *Ahroekolohichni zhurnal*. 2022. № 1. S. 68–80. **2.** Bandurovych Yu. Yu., Fandaliuk A. V., Romanova S. A., Polichko V. S. Ekoloho-ahrokhimichna otsinka gruntiv Zakarpattia. *Ahroekolohichni zhurnal*. 2017. № 4. S. 46–52. **3.** Metodyka provedennia ahrokhimichnoi pasportyzatsii zemel silskohospodarskoho pryznachennia (kerivnyi normatyvnyi dokument) / za red. I. P. Yatsuka, S. A. Baliuka. Kyiv, 2019. 108 s. **4.** Pysarenko V. M., Pysarenko P. V. Orhanichni dobryva na zakhysti rodiuchosti gruntu : monohrafiia. Poltava, 2022. 156 s. **5.** Drebot O. I., Lazarenko V. I. Otsinka peredumov rozvytku orhanichnoho silskoho hospodarstva. *Ahroekolohichni zhurnal*. 2023. № 4. S. 108–115. **6.** Bortnik A. M., Bortnik T. P., Havryliuk V. A. Efektyvnist meliasnykh vidkhodiv za vyroshchuvannia kartopli (*Solanum*

tuberosum) як нового перспективного орґанічного добрива. *Ahroekolohichniy zhurnal*. 2023. № 1. S. 110–118. **7.** Skrylnyk Ye. V., Artemieva K. S. Perspektyvy vykorystannia mistsevykh syrovynnykh resursiv u vyrobnytstvi polipshuvachiv gruntu. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2022. № 4 (829). S. 72–78. **8.** Zinchenko V. O., Vovk O. O., Novyk V. Efektyvnist ridkykh orґanichnykh dobryv EKO-HUMAT v roslynnytstvi. *Biotekhnolohiia dlia ahrarnoho vyrobnytstva ta zakhystu pryrodnoho seredovyscha* : XII Mizhnarodna konferentsiia daRostim. 2016. (07–10 veresnia 2016 r. Odesa). S. 85–87. **9.** Zinchenko V. O., Ivantsov P. D., Mandryko M. V. Biolohichni sposoby (priyomy) vidtvorennia i pidvyshchennia rodiuchosti gruntu v orґanichnomu silskomu hospodarstvi. *Visnyk Zhytomyrskoho ahrotekhnichnoho koledzhu*. Zhytomyr, 2021. Vyp. 3. S. 27–32. **10.** Nowick Wolfgang, Nowick Henry, Zinchenko V. O. The YEN – Chart On the share of chemical and biological nitrogen in the total yield forming of winter wheat on the example of Germany and Ukraine. *Mikrobnii biotekhnolohii: aktualnist i maibutnie* : zb. materialiv konf. 19–22 lystopada 2012 r. / Instytut mikrobiolohii i virusolohii im. D. K. Zabolotnoho NAN Ukrainy. m. Kyiv. S. 211–215.

---

**Broshchak I. S., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate Professor** (Ternopil Ivan Puluy National Technical University),  
**Mandryko M. V., Director** (TOV "Lihnit+", Ilnytsia village, Khust district, Zakarpattia), **Orynyk B. I., Chief Engineer-soil Scientist, Brovko O. Z., Head of the Laboratory** (Ternopil Branch of State Institution "Soils Protection Institute of Ukraine"), **Huivan M. D., Entrepreneur** (Dobrivlyany village, Chortkivsky district, Ternopil region),  
**Turchyna K. P., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

#### **INFLUENCE OF "ORGANIC MAX" ORGANIC FERTILIZER ON FERTILITY INDICATORS OF CLOSED SOIL AND YIELD OF TOMATOES**

**The results of studies of changes in fertility indicators of closed soil (in two film greenhouses) when introducing a new organic fertilizer ("Organic MAX") based on lignite (brown coal) and animal waste (chicken droppings with humidity up to 60%) are presented. Three types of fertilizer were applied, namely, crushed lignite (to a fraction of 0–5 mm), "Organic MAX-20" (lignite of 20% chicken droppings) in the first greenhouse and "Organic MAX-30" (lignite of**

**30% chicken droppings) in the second greenhouse in 2022. When five tons of fertilizers were applied per hectare, an increase in humus content by 0.31% and 0.38% was detected with an increase in part of the chicken droppings in the first greenhouse from 1.93% to 2.41% in the second. Accordingly, an increase in the content of readily hydrolyzed nitrogen by 28–67.2 mg/kg and mobile potassium compounds by 12.9–56 mg/kg was observed. The largest application of fertilizers contributed to the accumulation of mobile phosphorus compounds, their content increased by 20.6–81.7 mg/kg of soil. There was an increase in the sum of absorbed bases and a decrease in the acidity of the soil solution. In 2023, an additional five tons of Organic MAX-30 were added in two greenhouses, which contributed to an increase in all indicators, especially mobile phosphorus compounds (moved to the very high support group). As a result of two years of applying organic fertilizer to closed soil, humus moved from the low provision group to the medium provision group; phosphorus from the group of very low and low support – to the group of very high; potassium from the group of medium and high – to the group of high and very high provision; nitrogen increased significantly, as well as the sum of the absorbed bases. The effect of the new fertilizer "Organic MAX-20" on the yield of two tomato hybrids: Suomi (plums) and Casta (salad) was also investigated. The application of this fertilizer provided an increase in the yield of the Suomi variety 576 kg (65%) and the Kasta hybrid 476 kg (39%). All the above data demonstrate the high efficiency of this organic fertilizer.**

**Keywords:** lignite; chicken droppings; soil fertility; tomatoes; yield.