

УДК: 631.862:635.11-635.13

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНДИЧОГО ПОСЛІДУ ЯК МІСЦЕВОГО ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА У МАЛИХ ГОСПОДАРСТВАХ**

**Вахняк В.С.**, канд. с.-г. наук, доцент

**Гліва М.П.**, магістрант

*E-mail: wastep@meta.ua*

Подільський державний аграрно-технічний університет

**Березюк Л.К., Наглюк О.П.**,

Хмельницька філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»

*E-mail: obl-rod@ukr.net*

Місцевими добривами можна вважати такі, які мають незначне поширення і локальне значення в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Їх кількості недостатньо, щоб вони були сировиною для виробництва добрив і удобрюючих препаратів з високою комерціалізацією. До них можна віднести агрономічні руди з низькими запасами (наприклад, невеликі родовища вапняків, фосфоритів, доломітів, які зустрічаються на Поділлі і їх промислове добування не раціональне), відходи гірничо-добувної галузі та промислового виробництва (наприклад, відвали порід вапнякових кар'єрів, відходи подрібнення порід тощо). Місцеві органічні добрива можуть бути природного походження (наприклад, торфи, ставкові мули), відходи комунальних та інших підприємств (наприклад, переробки шкіри) і відходи тваринництва від малих товаровиробників (фермерських господарств) з невеликою кількістю худоби (гній від великої рогатої худоби, птиці тощо). Загалом до цієї категорії можна віднести і гній та компости, вироблені і заготовлені в приватних селянських господарствах.

У тваринницькій галузі України відносно поширене птахівництво і постійно зростає кількість господарств з невеликою кількістю голів птиці. Великі товаровиробники орієнтуються на зовнішні ринки і недостатньо насичують внутрішній ринок продуктами птахівництва. Тому ця галузь для малих товаровиробників, які не можуть сформувати великі партії зерна і використовують його для власних потреб або мають невеликі площі ріллі, наразі є нішевою (зокрема, вирощування водоплавної птиці та індиків).

Для більшості господарств з кількістю голів птиці від кількох сотень до кількох тисяч існує проблема екологічного характеру – утилізація відходів птахівництва. Звичайно, пріоритетний напрямок їх використання - це внесення в якості органічного добрива під сільськогосподарські культури. Адже збереження родючості ґрунтів та забезпечення бездефіцитного балансу гумусу є головним для сільськогосподарських підприємств і органічним добривам повинна належати в цьому ключова роль.

Але різноманітність кількості і якості відходів, способів зберігання та внесення практично унеможливають нормування їх використання за агрохімічними принципами і підходами. Тому нами протягом 2018-2020 років

досліджувались різні партії індичого посліду щодо їх якості та способів використання. Вибірка становила 23 партії.

Індичий послід, як правило, відносять до категорії “пташиний” чи, навіть, “курячий послід”. Результати досліджень, проведені Хмельницькою філією ДУ «Інститут охорони ґрунтів України» показали, що хімічний склад відходів коливається в значних межах і залежить від кількох чинників: умов утримання птиці (без підстилки, вільне утримання, різні види підстилки); виду і складу кормів для птиці; умов та часу зберігання посліду.

Різні партії посліду відрізняються за консистенцією (від 45 до 93 % вологості), що вимагає різних підходів до зберігання, доведення до кондицій та внесення відходів. Вологість посліду коливається від 47 до 93 % внаслідок різного утримання птиці. Дуже відрізняються відходи за реакцією середовища та вмістом макро- і мікроелементів живлення рослин. Зокрема зольність індичого посліду становить 2,30-8,0 %, кислотність – від 2,7 до 9,9 одиниць рН, вміст азоту - 0,48-3,54 %, фосфору - 0,10-2,31 % і калію - 0,13-4,14 %. Вміст органічної речовини більше залежить від умов і тривалості зберігання і складає 3-45,7 %. При цьому не виявлено прямої залежності між вмістом азоту і органічної речовини (свідчить про втрати азоту при зберіганні).

В розрахунку на натуральну вагу за вологості 47-93 % на 1 тону внесених відходів буде азоту 5-32 кг, фосфору 1-24 кг, калію 1,5-42 кг в діючій речовині. Тому можна констатувати, що індичий послід за складом є добрим органічним добривом. Кращим складом характеризуються відходи, які проходили ферментацію (на відкритих площадках проводилась аерація шляхом періодичного перемішування).

Проведені польові дослідження індичого посліду в польовій сівозміні та на овочевих коренеплодах показали наступне. В короткоротаційних сівозмінах малих фермерських господарств з ячменем, озимою пшеницею та соєю важко знайти місце органічним добривам, або вони мало ефективні. В овочевих сівозмінах, як правило, площі полів невеликі і використати всі відходи в якості добрива не завжди можна. Крім того, потребує контролю і якість продукції, особливо щодо вмісту нітратів.

В досліджах використовували послід з різним вмістом вологи (свіжий, перепрілий, ферментований, рідкий), варіанти відрізнялись також за нормою добрив. Виявлено, що урожайність моркви становила на контролі в 2019 році 28,6 т/га, в 2020 році – 21,4 т/га. Прибавки від органічного добрива складали від 0,86 до 5,15 т/га при використанні перепрілого підстилкового посліду, 2,43-6,8 т/га - ферментованого та 0,33-3,54 т/га – рідкого добрива. Прибавки вищі від перепрілого і ферментованого посліду, які в 2019 році складали 3,41-6,80 т/га, а в 2020 році – 0,86-3,12 т/га. Рідкий послід забезпечував відносно менші прибавки, які були на рівні 2,14-3,54 т/га в 2019 році і 0,33-1,92 т/га в 2020 році. Використання добрива “екомінерал” в рекомендованих нормах мав перевагу порівняно з індичим послідом на 12-18 % завдяки збалансованішому складу добрива.

Урожайність столового буряка була 33,3-42,8 т/га на контролі (відповідно в 2020 та 2019 роках). Прибавки урожайності склали 2,18-6,23 т/га з подібною до моркви тенденцією по роках.

Товарність коренеплодів була кращою при використанні добрив в обох культур, вміст нітратів в межах норми (до 1400 мг/кг для буряка та до 250 мг/кг для моркви за ДСТУ 4948:2008), важких металів не виявлено. Це дозволяє констатувати, що індичий послід, як органічне добриво, можливо використовувати і за органічного землеробства. Разом з тим, використання рідкого посліду під коренеплоди під час вегетації (перед пучковою стиглістю та зразу після неї) збільшувало вміст нітратів на нетривалий період до 2200-2800 мг/кг для буряка та до 320-480 мг/кг для моркви, особливо в ранковий період.

Властивості ґрунту при використанні індичого посліду під коренеплоди змінювались не суттєво і лише в межах агрохімічної градації за забезпеченням, але спостерігається бездефіцитність гумусу (компенсація мінералізації новоутвореним гумусом) та елементів живлення (крім азоту).

Для малих товаровиробників використання посліду має і негативні сторони. Значні коливання хімічного складу і малі партії добрив вимагають проведення необхідних аналізів і постійного творчого підходу щодо норм внесення. Технічні можливості внесення малими підприємствами обмежені, зокрема відсутні розкидачі органічних твердих та рідких добрив. Відсутність можливостей складування (зберігання) відходів через малі площі господарств, близькість до населених пунктів та складність рельєфу створює небезпеку для навколишнього середовища. Економічно доцільне використання посліду на прилеглих територіях (дальше 15-20 км перевезення стає не рентабельним).

Висновки. Індичий послід за своїм хімічним складом є добрим місцевим органічним добривом, використання якого ускладнюється організаційно-господарськими умовами дрібних господарств, різноманітністю властивостей та потенційними небезпеками для навколишнього середовища. Урожайність коренеплодів моркви і столового буряка зростає на 10-30 % при внесенні посліду з економічною доцільністю до 15 км.