

УДК 631.86:633.15

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛА АКТИВНОГО В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕЛЕНУЮ МАССУ**

**Богатырева Е.Н., Серая Т.М., Мезенцева Е.Г.**

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

г. Минск, Республика Беларусь

Избыточный активный ил сооружений анаэробной предочистки концентрированных сточных вод – отход промышленного производства, требующий утилизации. Ил активный содержит на сухое вещество 44% органического вещества, 2,7% азота, 0,6% фосфора, 4,5% калия, 14% кальция и ряд микроэлементов. Это обусловило целесообразность испытать его в качестве органического удобрения под сельскохозяйственные культуры. Лучшим местом в севообороте для органических отходов производства является внесение под кукурузу. Применение ила активного позволит, с одной стороны, его утилизировать, с другой стороны, расширить ассортимент органических удобрений, увеличить их количество, что будет способствовать поддержанию бездефицитного баланса гумуса в почвах и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Цель исследований – установить агрономическую эффективность ила активного при возделывании кукурузы на зеленую массу на дерново-подзолистой супесчаной почве.

Исследования проводили в 2011–2012 гг. в ГП «Экспериментальная база им. Суворова» Узденского района Минской области на дерново-подзолистой супесчаной почве ( $pH_{KCl}$  5,3-5,6, содержание подвижных форм  $P_2O_5$  – 126-172 мг/кг,  $K_2O$  – 189-234 мг/кг почвы, гумуса – 2,20-2,41%). Минеральные удобрения под кукурузу внесены в дозе  $N_{90+60}P_{60}K_{140}$ . Дозы жидкого навоза КРС, 80 т/га и ила активного, 100 т/га эквивалентны по азоту дозе азота, внесенного с минеральными удобрениями. Ил активный в дозе 50 т/га по азоту соответствует 0,5 дозы минерального азота, 150 т/га – 1,5 дозы минерального азота.

При соблюдении всех агроприемов возделывания кукурузы в удобренном варианте получено 361 ц/га зеленой массы. Применение минеральных удобрений обеспечило прибавку урожая зеленой массы 191 ц/га. Внесение жидкого навоза способствовало росту урожайности на 217 ц/га по сравнению с вариантом без удобрений, при этом разница в урожае с вариантом  $N_{90+60}P_{60}K_{140}$  была в пределах  $HCPO_5$ .

Применение ила активного в дозе 100 т/га увеличило урожайность кукурузы до 638 ц/га. Дополнительный сбор зеленой массы со-

ставил 278 ц/га по сравнению с вариантом без удобрений, относительно сравниваемых вариантов ( $N_{90+60}P_{60}K_{140}$  и жидкий навоз) урожайность также была значительно выше (на 60-86 ц/га). При уменьшении дозы ила активного до 50 т/га урожайность зеленой массы кукурузы составила 481 ц/га, что было достоверно выше (на 120 ц/га) по сравнению с неудобренным вариантом, но существенно ниже (на 71-97 ц/га) относительно урожая в сравниваемых вариантах. Наиболее высокая урожайность (672 ц/га) получена при внесении ила активного в дозе 150 т/га. Равноценный урожай зеленой массы кукурузы получен в варианте, предусматривающим внесение ила активного в дозе 50 т/га и минеральных удобрений в дозе  $N_{90+60}P_{60}K_{140}$ .

При оценке качества зеленой массы кукурузы выявлено, что минимальное содержание сырого белка (8,3%) при наиболее низком сборе кормовых единиц (97 ц/га), сырого белка (811 кг/га) и кормопротеиновых единиц (87 ц/га) характерно для варианта без удобрений. Зеленая масса лучшего качества получена в вариантах при внесении органических и минеральных удобрений. При этом внесенные удобрения в равной степени влияли на содержание сырого белка, обеспеченность 1 кг корма сырым белком и переваримым протеином, данные показатели варьировали в узких пределах. Выход сырого белка, кормовых и кормопротеиновых единиц связан с урожайностью возделываемой культуры и довольно широко изменялся в зависимости от применяемых удобрений и доз их внесения. Минеральные удобрения обеспечили дополнительный сбор кормовых единиц – 52 ц/га при выходе сырого белка – 1743 кг/га, кормопротеиновых единиц – 133 ц/га. Аналогичное влияние на данные показатели оказало применение жидкого навоза КРС.

Применение ила активного в дозе 100 т/га обеспечило превышение выхода белка, кормовых и кормопротеиновых единиц по сравнению со сравниваемыми вариантами на 265-282 кг/га, 16-23 и 16-19 ц/га соответственно. При внесении ила активного в дозе 50 т/га сбор кормовых единиц увеличился на 34%, кормопротеиновых – на 33% по сравнению с вариантом без удобрений при выходе сырого белка 1443 кг/га. Однако эти величины были значительно ниже относительно сравниваемых вариантов ( $N_{90+60}P_{60}K_{140}$  и жидкий навоз).

Наиболее высокие показатели получены в вариантах с максимальной урожайностью (при внесении ила активного, 150 т/га и в варианте с внесением ила, 50 т/га на фоне  $N_{90+60}P_{60}K_{140}$ ). Сбор сырого белка достиг 2169-2173 кг/га, кормовых единиц – 179-181 ц/га, кормопротеиновых единиц – 156-159 ц/га.