

УДК 631.4:631.84

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ ПОЧВ**

Цюпка В.П.

Центрально-Черноземный филиал ВИАУ

Как известно, почва обладает способностью трансформировать различные органические и неорганические вещества с помощью экстрацеллюлярных ферментов, а также ферментов, находящихся внутри живых микро- и макроорганизмов, обитающих в почве. При этом направленность и интенсивность трансформации того или иного вещества будет зависеть от множества эдафических факторов как абиотических, так и биотических.

Оценка способности почвы осуществлять трансформацию того или иного вещества может быть использована как диагностический прием при проведении мониторинга за состоянием различных как находящихся, так и не находящихся в эксплуатации почв, но подвергающихся при этом антропогенному воздействию.

В настоящее время существует множество вариаций способов, позволяющих количественно оценить интенсивность трансформации таких субстратов, как клетчатка, полипептиды,

аммонийный азот и др. При этом варьируют условия температуры и влажности при компостировании, различные добавки к компостируемой почве, употребляемая посуда, время компостирования и т.д.

С целью унификации способов количественной оценки готовности почвы трансформировать то или иное вещество предлагается ряд обязательных правил проведения анализа:

- 1) подвергать анализу только свежесобранную почву;
- 2) почву перед анализом не измельчать (достаточно разломать крупные комки, не помещающиеся в сосуд);
- 3) субстрат добавлять к почве в избытке;
- 4) в качестве субстрата использовать вещество однородного и неизменного состава;
- 5) увлажнять почву до 60% от полной влагоемкости и поддерживать эту влажность в течение всего времени компостирования;
- 6) кроме субстрата и воды, ничего к почве не добавлять;
- 7) перед учетом продукта, накапливающегося внутри клеток возбудителей изучаемого процесса, проводить пастеризацию почвы;
- 8) интенсивность процесса трансформации того или иного вещества выражать начальной скоростью разложения субстрата или образования продукта (для аммонификации рекомендуется учитывать накопление аммонийного азота в мг на 100г почвы за 4 суток, для нитрификации - накопление нитратного азота в мг на 100г почвы за 10 суток, для разложения клетчатки - убыль веса клетчатки в г на 1 м² ее поверхности, соприкасающейся с почвой, за 30 суток).

Для сокращения времени определения термовесовым способом значения исходной влажности почвы, которое необходимо знать для доведения влажности компостируемой почвы до 60% от полной влагоемкости, можно повысить температуру сушки. Так для черноземов был подобран такой режим, который позволяет сократить время сушки до 2 часов. При этом коэффициент парной прямолинейной корреляции между значениями, полученными способом сушки при 100-105° С до постоянного веса, варьировал от 0.87 до 0.88, что оказалось вполне приемлемым.

При изучении начальной скорости аммонификации или нитрификации в черноземах начальное содержание соответственно

аммонийного или нитратного азота можно не определять, даже если почва осенью была заправлена удобрениями, а анализ проводится не ранее апреля будущего года. Коэффициент парной прямолинейной корреляции при этом варьируется от 0.98 до 1.00 при изучении аммонификации и от 0.99 до 1.00 - нитрификации.