

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И БИОУДОБРЕНИЯ ПОЛИФУНКУР НА МИКРОФЛОРУ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ПАДАЛИЦЫ РАПСА

Таранда Н. И., Аутко А. А., Станчук А. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

К лету 2018 г. сотрудниками УО «ГГАУ» совместно с инженерами завода «Техмаш» был сконструирован агрегат почвообрабатывающий многофункциональный АПМ-6, способный измельчать пожнивные и корневые остатки рапса, кукурузы, сидеральных культур и одновременно безотвально заделывать их в верхний аэробный слой почвы на глубину до 10 см.

Целью исследования было сопоставить влияние на микробиологическую активность почвы обработки ее после уборки рапса озимого агрегатами Дискотак-6 и АПМ-6, а также обработки АПМ-6 с предварительным внесением биоудобрения Полифункур (Экогум Биорост, ПФ) [1] в расчете 1,5 л/га.

Исследования были проведены на поле СПК «Дубно» в августе и сентябре 2018 г., для чего дважды проводился отбор образцов почвы с глубины 0-10 и 10-20 см, а также с глубины 0-20 см. Почва высевалась на питательные среды Сабуро, КАА и МПА как обычно, после приготовления разведений 1 : 100 - 1 : 10000 [2]. Результаты, полученные после первого посева 21.08.2018 г., представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Численность микроорганизмов в почве при разной обработке ее после уборки рапса озимого

| Глубина почвенного слоя | Дискотак-6 | | | АПМ-6 + Полифункур | | |
|-------------------------|------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------|
| | Бактерии | Плесневые грибы | Дрожжи и бактерии на Сабуро | Бактерии | Плесневые грибы | Дрожжи и бактерии на Сабуро |
| см | млн./г | тыс./г | тыс./г | млн./г | тыс./г | тыс./г |
| 0-10 | 2,6 | 18 | 114 | 4,3 | 14 | 196 |
| 10-20 | 2,5 | 12 | 120 | 5,2 | 10 | 236 |

Как видно из данных таблицы 1, использование для обработки почвы после уборки рапса АПМ-6 с внесением 1,5 л/га Полифункура стимулирует развитие бактерий аммонификаторов в обоих горизонтах почвы. Одновременно снижается численность в почве плесневых грибов на 29 % в слое 0-10 см и на 20 % в слое почвы 10-20 см. Остальная микрофлора, дающая рост на среде Сабуро, увеличила свою числен-

ность на 72 % в верхнем горизонте и на 97 % в нижнем. Численность актиномицетов при обеих обработках была почти одинаковой (0,46 и 0,4 млн./г), а численность бактерий, усваивающих минеральную форму азота, при обработке АПМ-6 увеличивалась на 67 %. Повторно посев почвы был проведен 07.09.2018 г. Данные по нему в таблице 2.

Таблица 2 – Численность микроорганизмов в почве при разной обработке ее после уборки рапса озимого

| Обработка почвы | Бактерии | Актиномицеты | Бактерии, растущие на КАА | Плесневые грибы | Дрожжи и бактерии на Сабуро |
|-----------------|----------|--------------|---------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | млн./г | млн./г | млн./г | тыс./г | тыс./г |
| Дископак-6 | 3 | 0,5 | 2,26 | 18 | 236 |
| АПМ-6 | 10 | 0,64 | 1,66 | 17 | 260 |
| АПМ-6 + ПФ | 12 | 0,42 | 2,30 | 19 | 566 |

Оказалось, что использование для обработки почвы АПМ-6, усилило развитие бактерий аммонификаторов в 3 раза, а при внесении в почву 1,5 л/га Полифункура – в 4. Также значительно увеличилась численность дрожжей и бактерий, растущих на среде Сабуро. После обработки АПМ-6 с внесением Полифункура их численность, в сравнении с обработкой Дископак-6, увеличилась в 2,4 раза. Менее заметны были изменения в численности в почве актиномицетов, бактерий, усваивающих минеральную форму азота и плесневых грибов. Значительное усиление гнилостных процессов в почве и соответственно минерализации органических веществ пожнивных остатков способствовало и развитию растений из опавших при уборке рапса семян. Учет зеленой массы в вариантах обработки почвы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Влияние способов обработки почвы и применения биопрепарата Полифункур на урожайность зеленой массы пожнивного рапса

| Способы обработки | Сроки учета | | Прибавка зеленой массы | |
|-------------------|---------------|--------------|------------------------|-------|
| | 24.08.2018 г. | 3.09.2018 г. | ц | % |
| Дископак-6 | 42,2 | 83,6 | - | - |
| АПМ-6 | 70,0 | 193,3 | 109,7 | 231,2 |
| АПМ-6 + ПФ | - | 273,2 | 189,6 | 326,8 |

При обработке агрегатом АПМ-6 урожайность зеленой массы пожнивного рапса возросла в 2,3 раза, а при обработке АПМ-6 с одновременным внесением биопрепарата Полифункур – в 3,3 раза (таблица 3).

Таким образом, использование агрегата АПМ-6 для послеуборочной обработки поля после рапса не только стимулировало быстрое развитие микрофлоры почвы, но и сказалось на доступности элементов питания для растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Применение биопрепаратов в органическом растениеводстве / А. А. Шабанов [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Т. 42. Агрономия. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 140-146.
2. Таранда, Н. И. Влияние биологического удобрения Полифункур на микрофлору почвы и урожайность картофеля / Н. И. Таранда, А. А. Аутко, А. В. Зень // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Т. 42. Агрономия. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 132-140.

УДК 631.51.021:631.461:633.11 «324»

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОСЛЕ УБОРКИ РАПСА ОЗИМОГО НА РАЗВИТИЕ МИКРОФЛОРЫ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Таранда Н. И., Аутко А. А., Станчук А. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В Республике Беларусь рапс возделывают на площади около 350 га. Большой проблемой в послеуборочный период является измельчение пожнивных остатков, которые являются хорошим источником макро- и микроэлементов для питания последующих культур. При запашке плугом процесс полной минерализации органических остатков затягивается до 2 лет. Не разложившиеся пожнивные остатки отрицательно влияют на качество подготовки почвы к посеву.

Целью наших исследований было изучение влияния обработки почвы новым агрегатом АПМ-6 в сравнении с обработкой ее путем вспашки на состояние почвенной микрофлоры в разные периоды вегетации озимой пшеницы.

Особенность нового агрегата состоит в том, что он измельчает растительные и пожнивные остатки и безотвально заделывает их в верхний аэробный слой почвы на глубину до 12 см. Исследования проводились в филиале «Дубно» Агрокомбината «Скидельский» на дерново-подзолистой рыхло-супесчаной, где рН был 5,3, гумус – 1,4 %, P_2O_5 – 190 и K_2O – 206 мг/кг почвы.

Почва для исследования микрофлоры отбиралась с помощью почвенного бура. Посевы делались на питательные среды МПА, КАА и Сабуро для учета соответственно бактерий аммонификаторов, актиномицетов и бактерий, растущих также на КАА, плесневых грибов и другой микрофлоры, растущей на среде Сабуро.