

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.

Следует отметить, что уже через 50 дней после посева озимой пшеницы масса корней 5 растений после основной обработки почвы АПМ-6 увеличилась в 3,6 раза, а масса листьев пяти растений – в 1,7 раза по сравнению с растениями, произрастающими по обработке почвы вспашкой с последующей обработкой АКШ-7,2.

29.03.2019 г. для исследования микрофлоры была использована почва, отряхнутая с корневой системы растений, растущих после разной основной обработки. В 1 г почвы, где проводилась вспашка, содержалось $10,7 \times 10^6$ бактериальных клеток, а в почве, где для обработки применялся новый агрегат, содержалось $13,2 \times 10^6$ клеток бактерий аммонификаторов в 1 г почвы, или на 23 % больше.

Повторное исследование почвы, отобранной в посевах озимой пшеницы, было проведено 20.06.2019 г. В варианте с основной обработкой почвы под озимую пшеницу с помощью агрегата АПМ-6 численность бактерий была на 43 % выше, чем в варианте со вспашкой. На 78 % больше при обработке агрегатом было актиномицетов и на 31 % бактерий, растущих на КАА и усваивающих минеральный азот.

Неглубокая обработка агрегатом АПМ-6 значительно стимулировала развитие плесневых грибов при определении в июне месяце – в 3,5 раза. В 1,5 раза возрастала и численность в почве другой микрофлоры, растущей на среде Сабуро. Суммарная численность учтенных групп микроорганизмов в июне в почве, где обработка велась после рапса вспашкой, составила 3,21 млн./г почвы, а в вариантах с обработкой АПМ-6 – 4,62 млн./г, что на 44 % больше.

Третье исследование содержания микрофлоры в почве было проведено во время уборки озимой пшеницы 19.07.2019 г. При использовании для обработки почвы агрегата АПМ-6 оказалось, что на момент уборки озимой пшеницы численность в ней аммонифицирующих микроорганизмов на 13,5 % меньше, чем в почве, где с осени была проведена традиционная обработка в виде вспашки. Содержание в почве актиномицетов было почти на одном уровне. Численность бактерий, использующих минеральную форму азота при использовании агрегата, увеличилась на 10 %. На 22,5 % была выше численность плесневых грибов и на 15,7 % – численность остальной микрофлоры, растущей на среде Сабуро. Поскольку численность микроорганизмов в 1 г почвы растущих на среде Сабуро выражается в тысячах, их значение в общей сумме микроорганизмов не столь заметно. В почве варианта со вспашкой на момент уборки суммарная численность микроорганизмов была 13,04 млн./г, с обработкой АПМ-6 – 12,67 млн./г почвы, или на 3 % ниже.

При обработке почвы АПМ-6 в условиях засушливого периода для микрофлоры почвы было недостаточно как влаги, так и кислорода.

Корни озимой пшеницы, которые развивались сильнее в верхнем слое почвы, в нижние слои пахотного горизонта пробивались с трудом. Увеличенное на 5 % содержание в этой почве актиномицетов объясняется тем, что они являются более засухоустойчивыми, чем другие представители бактериальной микрофлоры. Высокая плотность почвы под верхним рыхлым слоем при обработке АПМ-6 препятствовала проникновению корней вглубь почвы и их развитию, что не способствовало повышению продуктивности озимой пшеницы. Было предложено разработчикам агрегата предусмотреть дополнительно рыхление на глубину до 25 см.

УДК 581.14:633.1 “324”

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ

Тарасенко Н. И., Мартинчик Т. Н., Окунович Д. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Получение достаточного количества зерна для пищевой и перерабатывающей промышленности является основополагающей задачей растениеводческой отрасли нашей страны. Исторически сложилось мнение, что для полного удовлетворения потребности АПК необходимо получать порядка 1 т зерна на жителя РБ. Именно этот подход и применяется при составлении и разработке многочисленных государственных планов и программ. И именно этим объясняется доминирующее положение зерновых культур в структуре посевных площадей – в среднем за последние годы они занимали свыше 50 % площади пашни (2,5 из 4,8 млн. га.) [1].

Доминирующая роль в структуре зерновых культур принадлежит озимым колосовым, площадь посева которых в РБ составляет порядка 1,4 млн. га. Это обуславливается более высоким потенциалом продуктивности по сравнению с яровыми культурами. Однако биологический потенциал озимых реализуется не в полной мере и, в среднем, находится на уровне 3,5 т/га, хотя в передовых сельскохозяйственных организациях страны средние урожайности выше республиканских в 2-3 раза.

Одним из параметров, обуславливающих продуктивность озимых зерновых, является их состояние в осенний период. Общеизвестно, что