

УДК 635.621.3:631.87(476)

Белявская Ю. А., Серая Т. М., Богатырева Е. Н.

РУП «Институт почвоведения и агрохимии», ул. Казинца, 90, г. Минск, 220108, Беларусь, e-mail: seraya@tut.by

УРОЖАЙНОСТЬ КАБАЧКА НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

В последние годы в мире экологическое землепользование получило существенное развитие. В Республике Беларусь органическое земледелие на данном этапе только зарождается. Это обуславливает необходимость проведения исследований по разработке агробиологических и агротехнических приемов органического земледелия для условий нашей страны со сравнительной оценкой урожайности, качества и экономических показателей органической продукции.

Цель данной работы – установить влияние органической системы земледелия на урожайность кабачка и дать сравнительную оценку её по отношению к традиционной и биологизированной системам земледелия.

Полевой технологический опыт заложен на опытном поле РУП «Институт почвоведения и агрохимии» в ОАО «Гастелловское» Минского района на высококультуренной дерново-подзолистой суглинистой, развивающейся на мощном легком лессовидном суглинке почве. Пахотный слой почвы перед закладкой опыта имел следующие агрохимические показатели: pH_{KCl} 5,7–6,0, содержание гумуса – 2,52–2,99 %, подвижных форм P_2O_5 – 733–818 мг/кг и K_2O – 375–404 мг/кг почвы.

Объектом исследования является кабачок 'Каризма'. Исследования проводятся в звене севооборота овес + люпин пожнивно на сидерацию (2013–2014 гг.) – картофель + озимая рожь на сидерацию (2014–2015 гг.) – гречиха (2015–2016 гг.) – кабачок (2016–2017 г.). Повторность вариантов в опыте четырехкратная, размер делянки 29,4 м². Опыт заложен в двух последовательно открывающихся полях. В каждом поле изучаются три системы агроприемов. Первая система – интенсивная с применением традиционных форм минеральных удобрений и средств защиты растений согласно технологическому регламенту. Вторая система – биологизированная, предусматривает наряду с внесением минеральных удобрений применение органических и микробиологических удобрений, заашку соломы и посев сидератов; в данной системе применяются средства защиты растений аналогично традиционной. Третья система – органическая, исключая применение синтетических удобрений и пестицидов (предусматривается применение агротехнических и биологических средств защиты растений, органических и бактериальных удобрений, удобрений, приготовленных из натуральных продуктов).

Схема опыта под кабачок:

Традиционная система земледелия: 1. Без удобрений; 2. Подстилочный навоз КРС, 60 т/га; 3. Подстилочный навоз КРС, 60 т/га + $\text{N}_{60}\text{P}_{30}\text{K}_{60}$.

Биологизированная система: 1. Солома – фон; 2. Фон + Подстилочный навоз КРС, 40 т/га; 3. Фон + Полифункур, 0,5 т/га; 4. Фон + Вермикомпост, 5 т/га; 5. Фон + Байкал ЭМ1, 3+3 л/га (обработка почвы перед посевом + некорневая обработка); 6. Фон + Подстилочный навоз КРС, 40 т/га + AGRHO N PROTECT B, 3 л/га (обработка почвы перед посевом); 7. Эпин, 0,25 мл/кг (замачивание семян); 8. Фон + Гидрогумат, 2+2+2+2 л/га (некорневая обработка)

Органическая система земледелия:

1. Солома – фон; 2. Фон + Жыцень, 3 л/га (обработка почвы перед посевом); 3. Фон + Эпин, 0,25 мл/кг (замачивание семян); 4. Фон + Эмистим С, 10+10 мл/га (некорневая обработка); 5. Фон + Байкал ЭМ1, 3+3 л/га (обработка почвы перед посевом +

некорневая обработка); 6. Фон + Гидрогумат, 2+2+2+2 л/га (некорневая обработка); 7. Фон + Полифункур, 0,5 т/га; 8. Фон + Полифункур, 2 % раствор (обработка почвы перед посевом + 2-х кратная некорневая обработка); 9. Фон + Адоб-Бор, 2+3+3 л/га (некорневая обработка); 10. Фон + Полистин, 2+2+2 л/га (некорневая обработка); 11. Фон + Вермикомпост, 5 т/га; 12. Фон + Альбит, 30+30 мл/га (некорневая обработка); 13. Фон + Подстилочный навоз КРС, 40 т/га; 14. Фон + Подстилочный навоз КРС, 40 т/га + AGRHO N PROTECT B, 3 л/га (обработка почвы перед посевом).

Минеральные удобрения в виде аммофоса и хлористого калия внесены согласно схеме опыта под предпосевную культивацию. Азотные удобрения в виде карбамида внесены под предпосевную культивацию и в подкормку. Подстилочный навоз КРС (влажность 74 %, зольность – 3,35 %, содержание органического вещества – 21,3 %, азота – 0,48 %, фосфора – 0,23 %, калия – 0,52 %, pH_{KCl} 8,3) под кабачок внесен осенью и заделан дисками.

Установлено, что урожайность кабачка в блоке с традиционной системой земледелия в варианте с внесением подстилочного навоза КРС в дозе 60 т/га составила 1345 ц/га. Внесение на фоне навоза $N_{60}P_{30}K_{60}$ обеспечило рост урожая на 96 ц/га.

В блоке с биологизированной системой земледелия в варианте, где осенью 2015 г. была запахана солома гречихи (фон), урожайность кабачка составила 826 ц/га. Максимальную урожайность обеспечило внесение Полифункура в дозе 0,5 т/га (1186 ц/га) и подстилочного навоза КРС в дозе 40 т/га (1158 ц/га). Существенную прибавку урожая по сравнению с фоном обеспечило внесение вермикомпоста в дозе 5 т/га (210 ц/га), двукратная обработка удобрением Байкал ЭМ1 (240 ц/га) и обработка семян регулятором роста Эпин (114 ц/га). Четырехкратная обработка посевов кабачка регулятором роста Гидрогумат достоверной прибавки урожая не обеспечила.

В блоке с органической системой земледелия в фоновом варианте получено 769 ц/га кабачков, по сравнению с аналогичным вариантом биологизированной системы земледелия разница в урожае была недостоверной. Существенную прибавку урожая к фону (191 ц/га) обеспечило внесение подстилочного навоза КРС в дозе 40 т/га. В вариантах с внесением микробного препарата Жыцень, регуляторов роста Эпин и Эмистим С отмечена только тенденция к увеличению урожайности кабачка (на 52–59 ц/га). Применение в блоке с органической системой земледелия бактериального удобрения Байкал ЭМ1 и микроудобрения Адоб-Бор способствовало снижению урожайности на 157 и 151 ц/га соответственно. Существенное снижение урожайности отмечено также в вариантах с внесением удобрения Мелиорант торфянолигнинный жидкий (111 ц/га) и регулятора роста Гидрогумат (104 ц/га). Выраженная тенденция к снижению урожайности отмечена на фоне применения 2 % раствора биологически активного удобрения Полифункур (73 ц/га). Применение удобрений Полифункур в дозе 0,5 т/га и Вермикомпост в дозе 5 т/га, а также биопрепарата Альбит существенного влияния на урожайность кабачка по сравнению с фоном не оказало.

В среднем по вариантам урожайность кабачка в блоке с традиционной системой земледелия составила 1335 ц/га, с биологизированной – 1007 ц/га и с органической – 762 ц/га. Таким образом, четвертая культура севооборота при возделывании в органической системе снизила урожайность в среднем на 43 % по сравнению с традиционной и на 25 % по сравнению с биологизированной.

ПДК нитратов кабачка на пищевые цели составляет 400 мг/кг и 150 мг/кг на детское питание. В первых двух сборах кабачков содержание нитратов превышало допустимый уровень не зависимо от системы земледелия. Кабачки четвертого сбора в блоках с биологизированной и органической системами земледелия уже были пригодны для переработки на детское питание, а в пятом сборе весь урожай по содержанию нитратов проходил на детское питание.