

ставил 9,66 т/га, выход кормовых единиц – 9,88 т/га и сбор переваримого протеина – 473 кг/га, что на 5,94; 5,99 и 361 кг/га соответственно выше, чем в контроле.

Максимальную урожайность сухого вещества кукурузы в опыте (10,67 т/га), выход кормовых единиц (11,20 т/га) и сбор переваримого протеина (546 кг/га) обеспечила органо-минеральная система удобрений, включающая двукратное применение под культуру азотных удобрений (N₄₀ под предпосевную культивацию + N₈₀ в фазу 3-5 листьев на фоне P₆₀K₁₅₀ и 50 т/га органических удобрений).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зерновые культуры / Д. Шпаар [и др.]. – М.: ИДООО «DLV АГРОДЕЛО», 2008. – 656 с.

УДК 633.853.494 «324»:631.84

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКОГО УДОБРЕНИЯ ТИО-СУЛ НА ОЗИМОМ РАПСЕ

Рыбак А. Р., Жук С. С.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»
г. Щучин, Республика Беларусь

В комплексе факторов формирования урожая сельскохозяйственных культур и качества растениеводческой продукции решающее значение имеет сбалансированное питание растений всеми элементами питания.

Одним из перспективных направлений, позволяющим устранить дефицит серы в почве и растениях, является применение жидких азотных удобрений КАС в смеси с тиосульфатом аммония, который представляет собой бесцветную прозрачную жидкость, содержащую азот только в аммонийной форме с массовой долей азота не менее 12 % и серы не менее 26 %.

Цель исследований – оценить влияние подкормок удобрением тиосульфат аммония «Тио-Сул», производства Тессендерло Групп (Бельгия), на урожайность и качество маслосемян озимого рапса.

Место проведения исследований – опытное поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси». Почва дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая с глубины 0,7 м моренным суглинком. Агрохимические показатели пахотного слоя почвы: рН в КСl – 5,7; содержание P₂O₅ – 183, K₂O – 236, S – 4,8, В – 0,49, гумуса – 1,92 %.

Объект изучения – жидкое удобрение Thio-Sul[®] (Тио-Сул), производства Тессендерло Групп (Бельгия), применяемое на озимом рапсе Империл.

Срок посева озимого рапса 19.08.2020 года. Фосфорные и калийные удобрения под культуру внесены под вспашку в дозе $P_{54}K_{150}$ в форме суперфосфата аммонизированного и хлористого калия. До посева культуры был внесен сульфат аммония в количестве 200 кг/га.

В фазы стеблевания и бутонизации посевы озимого рапса трехкратно обработаны против вредителей (стеблевой скрытнохоботник и рапсовый цветоед) препаратами Нурелл Д (0,8 л/га), Борей (0,15 л/га) и Велес (0,3 л/га). В фазу середины цветения против болезней (альтернариоз и склеротиниоз) и капустного комарика были применены фунгицид Пиктор актив (0,4 л/га) в смеси с инсектицидом Вирий (0,3 л/га).

Урожайность маслосемян озимого рапса в наших исследованиях варьировала от 30,4 до 32,6 ц/га.

Схема применения азотных удобрений в институте (сульфат аммония осенью до посева 200 кг/га, N_{46} при возобновлении вегетации, N_{92} в фазу стеблевания и N_{46} в фазу бутонизации в форме карбамида) обеспечила получение урожая маслосемян озимого рапса 30,4 ц/га.

Применение тиосульфата аммония способствовало получению прибавки урожая 1,4-2,2 ц/га, или от 5 до 7 %. Общее количество азота за вегетацию в вариантах с применением тиосульфата было на 23-46 кг/га ниже, чем при подкормке озимого рапса карбамидом. Это подтверждает мнение, что применение тиосульфата в смеси с КАСом повышает эффективность потребления азота и снижает его непроизводительные потери.

Применение тиосульфата в смеси с КАС-32 двукратно: 1-е – при возобновлении весенней вегетации (тиосульфат 21 л + 86 л КАС-32) и 2-е в фазу стеблевания (40 л тиосульфат + 160 л КАС-32 + 80 л воды) – увеличило продуктивность культуры на 1,4 ц/га.

Максимальная урожайность маслосемян озимого рапса (32,6 ц/га) в опыте получена при применении тиосульфата в смеси с КАС-32 трехкратно: 1 – при возобновлении весенней вегетации (тиосульфат 21 л + 86 л КАС-32), 2-е – в фазу стеблевания (тиосульфат 40 л + 160 л КАС-32 + 80 л воды) и 3-е – в фазу бутонизации (тиосульфат 10 л + 50 л КАС-32 + 140 л воды).

В период вегетации при прохладной погоде в конце апреля-начале мая на посевах озимого рапса признаков фитотоксичности от применения смеси КАС-32 и тиосульфата не обнаружено.

Влияние подкормки озимого рапса тиосульфатом на качественные показатели маслосемян свидетельствует о том, что содержание жира в маслосеменах варьировало по вариантам опыта от 45,21 до 45,89 %, белка – 18,97-20,08 % с максимальными показателями при трехкратном применении тиосульфата в смеси с КАС32.

Таким образом, наиболее эффективная схема применения серосодержащего удобрения тиосульфат аммония в смеси с КАС-32 под озимый рапс, обеспечивающая максимальную продуктивность маслосемян (32,6 ц/га) с содержанием жира 45,89 % и белка 20,08 %, в условиях западного региона Республики Беларусь предусматривает трехкратное внесение: 1 – при возобновлении весенней вегетации (тиосульфат 21 л + 86 л КАС-32), 2-е – в фазу стеблевания (тиосульфат 40 л + 160 л КАС-32 + 80 л воды) и 3-е – в фазу бутонизации (тиосульфат 10 л + 50 л КАС-32 + 140 л воды).

УДК 633.853.494:631.559:631.81.095.337(476.6)

ВЛИЯНИЕ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЯ МИКРОСИЛ-БОР НА УРОЖАЙНОСТЬ МАСЛОСЕМЯН ОЗИМОГО РАПСА

Седляр Ф. Ф., Андрусевич М. П.

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

Рапс является основной белково-масличной культурой многих государств мира и Беларуси. Рапсовое масло является диетическим по составу жирных кислот и витаминов. Рапс оказывает благоприятное влияние на экологическое состояние окружающей среды. С 1 га рапса выделяется в среднем 10,6 млн. литров кислорода, что в 2,5 раза больше, чем с 1 га леса. После уборки рапса остается 60 ц/га корневых остатков, что в 6-7 раз больше, чем у зерновых культур, и в 2 раза больше, чем у клевера. Рапс является благоприятным предшественником для ячменя, озимой и яровой пшеницы, прерывает распространение корневых гнилей и снижает поражаемость этих культур другими заболеваниями [3].

В повышении урожайности маслосемян озимого рапса важная роль принадлежит микроэлементам. Для оптимального роста и развития растений наряду с главными элементами питания необходимы микроэлементы. Однако нужны они растениям только в небольших количествах. Потребность в микроэлементах растет в связи с применением высококонцентрированных макроудобрений, которые лучше очищены и почти не содержат примесей микроэлементов [1, 2].

Микроудобрение МикроСил-Бор (Азот 50 г/л, Бор 150 г/л, Экосил 30 мл/л) представляет собой водорастворимый концентрат, приготовленный на основе хелатов микроэлементов в органоминеральной форме с добавлением регулятора роста Экосил. Разработан РУП «Институт