МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
"БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЙ

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения академика Я.Н. Афанасьева – основателя и первого заведующего кафедрой почвоведения БГСХА

Горки 2007

УДК [631.4+631.8](476)(043.2)

ББК 40.3+40.40

П75

Компьютерный набор и верстка Вaleyша Е.Ф.

Напечатано с компьютерных оригиналов. За точность и достоверность представленных материалов ответственность несут авторы статей.

Рецензенты: академик НАН РБ, д-р с.-х. наук, профессор Н.И. Смян, д-р с.-х. наук, профессор В.В. Лапа, д-р с.-х. наук, профессор И.Р. Вильдфлуш, д-р с.-х. наук, Н.В. Клебанович, д-р с.-х. наук, профессор С.П. Кукреш, д-р с.-х. наук, профессор Т.А. Романова, д-р с.-х. наук, профессор А.А. Шелюто.

Приемы повышения плодородия почв и эффективности удобрений: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения академика Я.Н. Афанасьева – основателя и первого заведующего кафедрой почвоведения БГСХА /отв. редактор А.И. Горбылева. – Горки, 2007. – 377 с. (г. Горки, 5 – 7 июня 2007 г.)

Приведены доклады участников международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения академика Я.Н. Афанасьева – основателя и первого заведующего кафедрой почвоведения БГСХА (г. Горки, 5 – 7 июня 2007 г.)

УДК [631.4+631.8](476)(043.2)

ББК 40.3+40.40

Коллектив авторов, 2007
Учреждение образования
"Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия", 2007

яющего вещества калия или 80 тонн на все пахотные земли. В связи с этим невозможно было обеспечить высокую окупаемость азотных удобрений.

В 2004 году было внесено недостаточное количество азотных, фосфорных и калийных удобрений, которые составили соответственно 60, 16 и 82 кг/га. Особенно низкими были дозы внесения фосфорных удобрений. Недостаток применения азотных удобрений составил около 35 тонн действующего вещества, фосфорных – 115 и калийных 130 тонн или на каждый гектар соответственно 10, 30 и 40 кг.

В 2005 году внесено недостаточное количество азотных удобрений (62 кг/га), повышенное количество фосфорных (65 кг/га) и избыточное – калийных (154 кг/га). Недостаток применения азотных удобрений составил 27 тонн действующего вещества (10 кг/га). Неэффективно использовано 50 тонн действующего вещества фосфорных и 115 тонн калийных удобрений.

Среди переспециализируемых хозяйств в СПК «Привольный» отмечено самое высокое применение органических удобрений, внесение которых по годам составило соответственно 4,6, 3,8 и 4,5 тонн на гектар пашни. Вместе с тем оно является недостаточным. Требуется дополнительно вносить ежегодно не менее 30 тыс. тонн органических удобрений.

Таким образом, при достаточном и сбалансированном применении минеральных и органических удобрений в переспециализируемых хозяйствах области имеется достаточный резерв повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

УДК 33.003.13:633.11"324":[631.84+632.934]

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КАС СО СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ

Э. М. БАТЫРШАЕВ, аспирант
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Зерновое хозяйство традиционно является основой сельскохозяйственного производства. При переходе республики на самообеспечение продовольственным и фуражным зерном вопросы повышения урожайности и качества продукции приобретают первостепенное значение. Для удовлетворения потребности республики в зерне всех видов, валовые сборы его необходимо довести до 9–10 млн. тонн в год, а урожайность – до 45–50 ц/га. Это позволит не только обеспечить продоволь-

ственную безопасность страны, но и увеличить экспорт зерна за ее пределы [1].

Продолжает оставаться актуальной задача повышения эффективности минеральных удобрений, вследствие того, что стратегия достижения максимального урожая, базирующаяся в основном на постоянном увеличении доз минеральных удобрений без совершенствования технологии их применения, привела к снижению эффективности данного мероприятия. Дальнейшая интенсификация возделывания зерновых культур предполагает применение минеральных удобрений в едином комплексе со средствами защиты растений и регуляторами роста.

Применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений требует изучения взаимодействия этих двух приемов химизации [2,3].

В связи с обострением экологических, энергетических и экономических проблем комплексному применению средств химизации в интенсивных технологиях возделывания зерновых культур отводится первоочередная роль. При уменьшении количества обработок сокращается расход горючего, уменьшается уплотнение почвы и снижается повреждение посевов. При использовании смесей жидкого азотного удобрения КАС с пестицидами появляется реальная возможность снижения норм пестицидов на 10–35% за счет усиления токсичности и изменения продолжительности действия компонентов смеси [4].

Для изучения эффективности комплексного применения КАС со средствами защиты растений при возделывании озимой пшеницы на дерново-подзолистой почве, развивающейся на легком лессовидном суглинке, подстилаемом с глубины около 1 метра моренным суглинком, опытного поля “Тушково” учебно-опытного хозяйства БГСХА в 2004–2005 гг. были заложены полевые опыты с озимой пшеницей сорта Капылянка.

Пахотный слой почвы до закладки опыта имел низкое содержание гумуса (1,38–1,45 %), высокое содержание подвижных форм фосфора (296–308 мг/кг почвы), среднюю и повышенную обеспеченность подвижным калием (197–206 мг/кг почвы). Реакция почвы в 2004–2005 гг. была близка к нейтральной ($pH_{КС1} - 6,2$).

Предшественником озимой пшеницы была зернобобовая смесь. Общая площадь делянки – 60 м², учетная – 39,4 м², повторность – четырехкратная. Норма высева семян – 5 млн./га всхожих зерен.

В опытах применялись мочевина (46% N), КАС (30% N), аммонизированный суперфосфат (8 %N и 30% P₂O₅) и хлористый калий (60% K₂O). Жидкое азотное удобрение КАС вносилось как отдельно, так и в составе баковых смесей в фазе выхода в трубку. Химическая прополка озимой пшеницы проводилась в фазу кушения линтуром в дозе 135 г/га. Фунгицид рекс Т применялся в фазу выхода в трубку во всех вариантах в дозе 0,6 л/га и в пониженной дозе – 0,42 л/га в варианте 4.

Регулятор роста 24-эпибрасинолид (эпин) использовали в дозе 20 мг/га отдельно и в составе баковой смеси в фазу выхода в трубку.

Экономическая эффективность применения КАС со средствами защиты растений при возделывании озимой пшеницы в 2005-2006 гг.

Вариант	Прибавка, ц/га	Стоимость прибавки, \$/га	Затраты, \$/га	Чистый доход, \$/га	Рентабельность, %
1. Без удобрений	—	—	—	—	—
2. $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС + рекс Т (0,6 л/га)	31,7	437,0	170,5	266,5	156
3. $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС с рексом Т (0,6л/га)	33,2	457,7	166,0	291,7	176
4. $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС с рексом Т (0,42л/га)	33,2	457,7	161,7	296,0	183
5. $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС + эпин + рекс Т	37,1	511,4	182,9	328,5	180
6. $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС + рекс Т с эпином	38,7	533,5	178,4	355,1	199

Из данных таблицы можно отметить, что совместное применение рекса Т с КАС является экономически оправданным приемом. Применение рекса Т в фазу выхода в трубку в дозе 0,6 л/га с КАС повышало чистый доход по сравнению с вариантом $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС + рекс Т (0,6 л/га) на 25,2 \$/га, при увеличении уровня рентабельности на 20%. Более экономически эффективным было применение пониженной дозы рекса Т (0,42 л/га) с КАС в фазу выхода в трубку: чистый доход повысился по сравнению с полной дозой рекса Т на 4,3 \$/га, а по сравнению с фоном на 29,5 \$/га. При этом возростал уровень рентабельности на 7% и на 27% соответственно.

Применение регулятора роста эпина на фоне $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$ КАС + рекс Т (0,6 л/га) позволило повысить уровень рентабельности на 24%. Наибольший чистый доход отмечен в варианте с комплексным применением эпина с рексом Т – 355,1 \$/га. Это связано с уменьшением затрат по сравнению с их отдельным применением, а также наибольшей прибавкой урожайности зерна. Уровень рентабельности в данном варианте составил 199%.

Таким образом, комплексное применение жидкого азотного удобрения КАС и средств защиты растений при возделывании озимой пшеницы на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах северо-восточной части Беларуси позволяет сократить затраты на их применение, а следовательно повысить экономическую эффективность производства зерна данной культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухаметов Э.М. Технология производства и качества продовольственного зерна / Э.М. Мухаметов, М.А. Казанина, Л.К. Туликова, О.Н. Макаеева. Мн.: ДизайнПРО, 1996. 4 с.
2. Жарикова А.М. Комплексное применение азотного удобрения КАС со средствами защиты растений, регуляторами роста при возделывании сельскохозяйственных культур / А.М. Жарикова // Международный аграрный журнал. 2001. №5. С. 25 – 26.
3. Комплексное применение пестицидов, удобрений и регуляторов роста / Е.Ф. Гранин, Э.И. Моностырская, В.И. Подольский и др. // Защита растений. 1982. № 10. С. 38 – 39.
4. Груздев Г. С. Эффективность баковых смесей пестицидов с азотными удобрениями / Груздев Г. С., Дейков К. В. // Земледелие. 1992. № 6. С. 27 – 28.

УДК 631.417.2

СОДЕРЖАНИЕ И СОСТАВ ГУМУСА В ОСНОВНЫХ ТИПАХ ПОЧВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ

О.Н. БИРЮКОВА, канд. биолог. наук, старший научный сотрудник,
Факультет почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова.

Таежная зона занимает около 40% всей территории РФ. Для этой зоны характерна достаточно сложная структура почвенного покрова, обусловленная разнообразием природных факторов. В природной обстановке подзолистые и дерново-подзолистые почвы формируются под хвойными, мелколиственными и иногда широколиственными лесами. В подзоне дерново-подзолистых почв южной тайги количество солнечной радиации, режим увлажнения, растительный покров, богатый видовой состав почвенной микрофлоры и ее достаточно высокая биохимическая активность в течение довольно продолжительного ПБА (123 дня) способствует более глубокой трансформации растительных остатков, чем в почвах северной и средней тайги. Среднее содержание $C_{орг}$ в гор. А₁ целинных почв колеблется от 1,7% в дерново-сильноподзолистых до 3,5% в дерново-слабоподзолистых почвах. Запасы гумуса в слое 0–100 см в них колеблются от 80 до 145 т/га. Дерново-подзолистые почвы как европейской части России, так и Сибири мало отличаются от подзолов по величинам отношения $C_{гк}:C_{фк}$. Хотя в гор. А₁ эта величина несколько возрастает по сравнению с автоморфными почвами северной и средней тайги из-за увеличения в составе гумуса доли гуминовых кислот до 20–22%, но тип гумуса остается гуматно-фульватным. Для гор. А₁ целинных почв эта величина колеблется в пределах 0,6–0,8 и вниз по профилю она снижается до 0,3–0,4 в гор. Е и ЕВ. Во фракционном составе гумуса дерново-подзолистых почв преобладают первые фракции гуминовых и фульвокислот. Доля фракций 2 как гуминовых кислот, так и фульвокислот понижена. Вниз по профилю наблюдается, как правило, уменьшение