

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ

ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

В.В. Цвирков¹, аспирант, В.Н. Босак², доктор с.-х. наук,¹Институт почвоведения и агрохимии,²Полесский государственный университет, bosak1@tut.by

Применение удобрений является одним из основных агротехнических приемов получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, в т.ч. и озимых зерновых [1]. Озимые зерновые культуры являются традиционными культурами для АПК Республики Беларусь. Площадь посева озимых зерновых культур (озимая пшеница, озимое тритикале, озимая рожь) в структуре посевных площадей в 2007 г. составила 22% (1230,7 тыс. га при общей площади посева 5592,1 тыс. га).

Важнейшими показателями эффективности применения удобрений при возделывании озимых зерновых культур являются экономическая и энергетическая эффективность. К энергетическим показателям эффективности относят прежде всего удельные энергозатраты (количество затраченной энергии на единицу урожая сельскохозяйственных культур) и энергоотдачу (отношение энергии, содержащейся в конечном сельскохозяйственном продукте, к энергии, затраченной на его производство). Среди экономических показателей эффективности выделяют чистый доход и рентабельность (отношение чистого дохода к затратам). Применение показателей экономической и энергетической эффективности при оценке системы удобрения сельскохозяйственных культур позволяет определить наиболее выгодные варианты, которые могут быть рекомендованы для внедрения в производство.

Исследования по изучению эффективности применения минеральных и органических удобрений при возделывании озимых зерновых культур (озимая пшеница Кубус, озимое тритикале Вольтарио, озимая рожь Зарница) проводили в полевом опыте на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве опытного поля Марьиногорского аграрного колледжа в Пуховичском районе Минской области.

Схема опыта предусматривала внесение возрастающих доз органических удобрений (20, 30, 40, 50, 60 т/га солоमистого навоза КРС) непосредственно под озимые зерновые культуры под вспашку и в занятом пару под горохо-ячменную смесь без и с применением $N_{60+30}P_{60}K_{120}$. Экономический и энергетический анализ применения удобрений проводили согласно принятым методикам в ценах на удобрения и продукцию на 1.09.2008 г. [2-4].

В наших исследованиях на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве полная органоминеральная система удобрения, предусматривающая внесения 20-60 т/га подстилочного навоза КРС и $N_{60-30}P_{60}K_{120}$, обеспечила урожайность зерна озимого тритикале Вольтарио 59,9-72,7 ц/га, озимой ржи Зарница – 53,3-67,4 ц/га, озимой пшеницы Кубус – 46,0-61,9 ц/га. Прибавка урожайности при внесении органических удобрений составила 5,1-21,1 ц/га при окупаемости 1 т навоза 25,5-39,2 кг зерна. Существенное увеличение урожайности отмечено при возрастании дозы органических удобрений до 50 т/га. Окупаемость 1 кг NPK в исследованиях оказалась 8,1-9,6 кг зерна при прибавке урожая 21,8-25,8 ц/га.

Внесение 20-40 т/га подстилочного навоза в занятом пару оказалось практически равноценным внесению эквивалентных доз навоза непосредственно под культуру. При увеличении дозы органических удобрений до 50-60 т/га в вариантах с внесением подстилочного навоза непосредственно под культуру прибавка урожая зерна составила 3,0-5,8 ц/га.

Рентабельность применения органических удобрений при возделывании озимого тритикале оказалась 24,0-54,7%, при возделывании озимой ржи – 8,5-36,0%, при возделывании озимой пшеницы – 84,7-153,1%. Применение полного минерального удобрения обеспечило рентабельность в исследованиях с озимым тритикале 58,6-60,9%, с озимой рожью – 28,5-35,2%, с озимой пшеницей – 133,1-133,8%. Рентабельность применения полного органоминерального удобрения, которое в наших исследованиях обеспечило наибольшую урожайность озимых зерновых культур, при возделывании озимого тритикале оказалась 43,1-59,5%, при возделывании озимой ржи – 20,7-34,4%, при возделывании озимой пшеницы – 111,3-142,1% с несколько большими показателями в вариантах с внесением органических удобрений непосредственно под культуру.

В наших исследованиях на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве с возрастанием дозы органических удобрений удельные энергозатраты полного органоминерального удобрения возрастали при снижении энергоотдачи при возделывании всех видов озимых зерновых культур. Наибольшие удельные энергозатраты 985,7-1168,8 МДж/ц получены в исследованиях с озимой рожью, где также в варианте с внесением 60 т/га

подстилочного навоза в занятом пару коэффициент энергоотдачи оказался меньше 1. При возделывании озимого тритикале удельные энергозатраты составили 890,1-1089,8 МДж/ц при энергоотдаче 1,05-1,28, при возделывании озимой пшеницы – соответственно 927,1-1120,1 МДж/ц и 1,01-1,22.

Литература

1. Босак В.Н. Продуктивность озимых зерновых культур в зависимости от применения удобрений / В.Н. Босак // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта. Серыя прыродазнаўчых навук. – 2008. – № 2. – С. 3-7.
2. Методика определения агрономической и экономической эффективности удобрений и прогнозирования урожая сельскохозяйственных культур / И.М. Богдевич [и др.]; БелНИИПА. – Минск, 1988. – 30 с.
3. Методика определения энергетической эффективности применения минеральных, органических и известковых удобрений / Г.В. Василюк [и др.]. – Минск: БелНИИ почвоведения и агрохимии, 1996. – 52 с.
4. Основы энергосбережения в системе применения удобрений / С.П. Кукреш [и др.]; УО “БГСХА”. – Горки, 2008. – 48 с.