

УДК: 633.3 : 633.11 : 633.51

Акманаева Ю. А.
к. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермская ГСХА, г. Пермь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАММОФОСКИ НА ПОЧВАХ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

В статье приведены результаты опыта проведенного в условиях ООО «Пихтовское» Частинского района Пермского края по изучению эффективности доз диаммофоски на почвах с различной обеспеченностью элементами питания. В результате исследований установлено, что при одинаковой обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием, но с увеличением дозы диаммофоски урожайность ячменя увеличивается на 14 %.

Ключевые слова: ячмень, диаммофоска, урожайность.

Многочисленные исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, доказывают, что на эффективность минеральных удобрений и продуктивность сельскохозяйственных культур большое влияние оказывает обеспеченность почв элементами питания [2, 3]. В настоящее время использование простых однокомпонентных минеральных удобрений резко сократилось, и большинство хозяйств Пермского края вносят комплексные минеральные удобрения

Эффективность диаммофоски изучалась в 2009 г в ООО «Пихтовское» Частинского района Пермского края. В 2006 г. в хозяйстве было проведено агрохимическое обследование по результатам которого было выбрано два поля с дерново-мелкоподзолистой тяжелосуглинистой почвой с различным содержанием подвижного фосфора и обменного калия по контурам. Поля находились рядом, рельеф выровненный.

Цель исследования - изучить эффективность применения диаммофоски на дерново-мелкоподзолистой тяжелосуглинистой почве с различным содержанием элементов питания.

Объектом исследования был яровой ячмень сорта Биос-1. Предшественник – клевер красный 2 г.п. Фоном вносилась диаммофоска в двух дозах 0,5 ц/га ($N_5P_{13}K_{13}$) и 1,0 ц/га ($N_{10}P_{26}K_{26}$) под предпосевную культивацию. Агротехника в опытах общепринятая для Предуралья. Посев был проведен в конце апреля. Норма высева 5 млн. всхожих семян на гектар.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась в программе Microsoft Excel по алгоритму дисперсионного анализа в изложении Б.А. Доспехова (1972, 2011).

Почва первого поля характеризуется следующим содержанием гумуса от 3,1 до 4,4%, сильнокислой реакцией среды (pH_{KCl} 4,3), высокой степенью насыщенности почв основаниями 71-74 %, различной обеспеченностью подвижным фосфором от 25 мг/кг до 200 мг/кг, и различной обеспеченностью обменным калием от 60 мг/кг до 145 мг/кг.

Почва второго поля характеризуется следующими показателями гумус от 2,7 до 3,4 %, сильнокислой реакцией среды (pH_{KCl} 4,3), средней степенью насыщенности почвы основаниями 67-78 %, различной обеспеченностью подвижным фосфором от 25 мг/кг до 200 мг/кг, и различной обеспеченностью обменным калием от 60 мг/кг до 210 мг/кг.

Уборка ячменя проводилась в фазу восковой спелости в конце августа площадочным методом (таблица 1).

Проанализировав полученные урожайные данные необходимо отметить, что ячмень положительно отзывается как на увеличение содержания элементов питания в почве, так и на дозы диаммофоски. При одинаковой обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием, но с увеличением дозы диаммофоски урожайность ячменя увеличивается на 14 %. Так при дозе диаммофоски 0,5 ц/га оптимальные условия для формирования

урожайности ячменя сложились при содержании 75 мг/кг подвижного фосфора и 145 мг/кг обменного калия в почве.

Таблица 1. – Влияние доз диаммофоски и содержания элементов питания на урожайность зерна ячменя сорта Биос-1

Содержание элементов питания, мг/кг почвы		Урожайность, ц/га
P ₂ O ₅	K ₂ O	
доза диаммофоски 0,5 ц/га		
25	100	15,0
38	60	17,0
75	145	17,4
125	60	17,6
200	145	17,8
НСР ₀₅		0,3
доза диаммофоски 1 ц/га		
25	100	17,1
38	100	16,8
75	145	19,9
75	210	20,6
200	60	17,8
200	100	18,0
НСР ₀₅		0,6

Увеличение дозы диаммофоски до 1 ц/га приводит к увеличению урожайности ячменя с 17,4 до 19,9 ц/га. Также необходимо отметить, что лимитирующим фактором формирования урожайности послужило содержание обменного калия в почве, так при одинаковом содержании фосфора 75 мг/кг, но с увеличением содержания калия происходит достоверное увеличение урожайности ячменя на 0,7 ц/га (при НСР₀₅ = 0,6 ц/га).

Ячмень является одной из основных зернофуражных культур страны, его удельный вес в зернофуражном балансе достигает 70 %, поэтому очень важно изучить и качество получаемой продукции (таблица 2).

Наибольшее содержание сырого протеина 15,2 % в зерне ячменя при дозе диаммофоски 0,5 ц/га получено при содержании 125 мг/кг фосфора и 60 мг/кг калия. При повышении содержания подвижного фосфора в почве увеличивается содержание сырого протеина в зерне ячменя. При одинаковом содержании обменного калия (145 мг/кг), но с увеличением подвижного фосфора с 75 до 200 мг/кг наблюдается тенденция к увеличению содержания сырого протеина с 13,4 % до 14,2 % соответственно. Содержание сырой клетчатки находилось в прямой зависимости от содержания подвижного фосфора в почве, а на содержание сырой золы в большей мере оказало влияние содержание обменного калия в почве, зависимость между этими показателями сильная ($r=0,8$).

Таблица 2. – Влияние доз диаммофоски и содержания элементов питания на биохимический состав зерна ячменя

Содержание элементов питания, мг/кг почвы		%, на воздушно сухое вещество			Кормовые единицы
P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	сырой протеин	сырая клетчатка	сырая зола	
доза диаммофоски 0,5 ц/га					
25	100	12,6	6,8	3,0	1,12
38	60	12,7	7,2	3,1	1,12
75	145	13,4	8,0	3,2	1,11
125	60	15,2	8,5	3,0	1,11
200	145	14,2	8,3	3,2	1,11
доза диаммофоски 1,0 ц/га					
25	100	11,0	7,5	2,9	1,12
38	100	11,1	7,9	2,7	1,12
75	145	9,6	8,3	3,0	1,11
75	210	9,9	8,3	3,4	1,11
200	60	13,7	8,5	3,3	1,10
200	100	12,5	7,8	3,4	1,11

При дозе диаммофоски 1 ц/га наблюдается та же закономерность влияния элементов питания на биохимический состав зерна ячменя. На содержание кормовых единиц ни доза диаммофоски, ни содержание подвижного фосфора и обменного калия не оказали влияния.

Таким образом, при одинаковой обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием, но с увеличением дозы диаммофоски урожайность ячменя увеличивается на 14 %.

Литература

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М. : ИД Альянс, 2011. – 352 с.
2. Михайлова, Л. А. Урожайность ячменя в зависимости от содержания подвижного фосфора в почве и доз удобрений / Л. А. Михайлова, Ю. А. Акманаева // Плодородие, 2008. – № 4. – С. 5-7.
3. Рымарь, В. Т. Эффективность использования удобрений под ячмень / В. Т. Рымарь, С. В. Мухина, Д. Н. Агафонов, В. В. Авдеева, В. Н. Скребенев // Кормопроизводство, 2005. – № 4. – С. 22-25.