

УДК 631.82: 633.1:338.4

Д.В. Киселева (Могилев, Беларусь)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  
АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР  
НА ТЕРРИТОРИЯХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ  $^{137}\text{Cs}$**

On sod-podsolic sandy soil with pollution density  $^{137}\text{Cs}$  15  $\text{Ku}/\text{km}^2$ , the security of adopted nitrogen of 140-150 kg/hectares, mobile phosphorus of soil of 218 mg/kg and potassium 173 mg/kg the most effective under grain crops for

the purpose of reception is standard pure under the maintenance <sup>137</sup>Cs food and fodder grain are fractional application of nitrogen of fertilizers of 90 kg/hectares against P60K150. Profitability and in addition the net profit make at reception of food grain of 151,4% and 467,7 thousand rbl. / hectare, fodder grain – 80,3% and 262,8 thousand rbl. / hectare, accordingly.

Оценка экономической эффективности удобрений зависит от сопоставления показателей прироста урожая с дополнительными затратами на его получение. Установлено, что дозы и сочетания азотных, фосфорных и калийных удобрений оказали влияние на продуктивность зерновых культур. Исследования проводили на территории землепользования сельскохозяйственного производственного кооператива «Зарянский» Славгородского района Могилевской области.

В полевом опыте возделывали яровой ячмень сорта Тюрингия, озимую рожь сорта Игуменская и овес сорта Богач. Фосфорные и калийные удобрения вносили перед посевом культур, азотные – перед посевом ячменя и овса, в ранневесеннюю подкормку озимой ржи; а также в фазы выхода в трубку растений.

На дерново-подзолистой супесчаной почве с плотностью загрязнения <sup>137</sup>Cs 15 Ки/км<sup>2</sup>, обеспеченностью усвояемым азотом 140-150 кг/га, с повышенным содержанием P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (218 мг/кг) и средним содержанием K<sub>2</sub>O (173 мг/кг) фосфорные и калийные удобрения в дозах P60K90 обеспечили прибавку зерна на 6,6 ц/га [1]. Более высокие дозы калия (120 и 150 кг/га) не существенно повышали урожайность. Действие азотных удобрений на урожайность зависит от доз, сроков их внесения и уровня калийного питания. Исходя из этого, по результатам опытов на основе данных стоимости прибавки урожая, действующих закупочных цен на зерно разного целевого назначения, расходов на приобретение и внесение удобрений, уборку, перевозку и доработку прибавки урожая проведены расчеты экономической эффективности доз и сроков применения азотных удобрений в зависимости от уровня калийного питания растений.

Самый высокий чистый доход от применения азота под продовольственный и фуражный ячмень получен при дробном внесении N120 (N90 до посева и N30 в начале фазы выхода в трубку) на фоне P60K150, составивший 542,3 и 484 тысяч рублей на 1 га, соответственно. Эффективность азотных удобрений возрастала при увеличении доз азота от 60 до 120 кг/га. Дробное применение азота способствовало повышению рентабельности азотных удобрений и увеличению дополнительного чистого дохода по отношению к однократному внесению этой же дозы.

Наиболее высокая эффективность азотных удобрений на ячмене получена в варианте с применением N60 на фоне P60K120, где рентабельность составила при производстве продовольственного зерна 173,8 % и фуражного – 156 %.

На озимой ржи эффективность азотных удобрений возрастала при увеличении доз азота от 60 до 120 кг/га.

Дробное применение азотных удобрений способствовало повышению их экономической эффективности по сравнению с однократным. Рентабельность внесения азотных удобрений и дополнительный чистый доход возрастали по мере повышения уровня калийного питания растений.

На озимой ржи наиболее высокий уровень рентабельности азотных удобрений как при получении продовольственного, так и фуражного зерна был в варианте с дробным внесением N120 (N90 в ранневесеннюю подкормку и N30 в начале фазы выхода в трубку) на фонах P60K120 и P60K150, который составил соответственно 106,3 и 67,8 %.

Дополнительный чистый доход при получении зерна на продовольствие и фураж был также максимальным в этих вариантах.

При возделывании овса наблюдались те же закономерности, что и с предыдущими культурами, но при производстве фуражного зерна они прослеживались не так сильно.

На овсе наиболее рентабельным оказался вариант с дробным внесением N120 (N90 до посева и N30 в начале фазы выхода в трубку) на фоне P60K120. Уровень рентабельности при производстве продовольственного и фуражного зерна составил 199,9 и 38,9 %, дополнительный чистый доход – 574 и 111,7 тыс. руб./га, соответственно [2].

Анализ экономической эффективности применения минеральных удобрений в среднем за звено севооборота ячмень – озимая рожь – овес показал следующее (табл.).

Экономическая эффективность применения удобрений при возделывании культур звена севооборота ячмень – озимая рожь – овес

Вариант	Урожайность зерна в среднем, ц/га	Производство продовольственного зерна		Производство фуражного зерна	
		чистый доход, тыс. рублей	рентабельность, %	Чистый доход, тыс. рублей	рентабельность, %
1. Контроль	23,1	-	-	-	-
2. Фон 1 – P60K90	29,7				
3. Фон 1 + N60	42,1	255,9	118,6	136,6	60,5
4. Фон 1 + N90	46,2	352,9	131,7	189,9	66,2
5. Фон 1 + N60 + N30//	47,6	392,0	139,6	213,5	71,7
6. Фон 1 + N90 + N30//	49,4	438,5	146,6	236,8	75,8

Окончание таблицы

Вариант	Урожайность зерна в среднем, ц/га	Производство продовольственного зерна		Производство фуражного зерна	
		чистый доход, тыс. рублей	рентабельность, %	Чистый доход, тыс. рублей	рентабельность, %
7. Фон 2 – Р60К120	31,5				
8. Фон 2 + N60	44,9	286,5	125,4	164,3	66,8
9. Фон 2 + N90	47,9	350,2	130,9	193,4	66,4
10. Фон 2 + N60 + N30//	49,9	401,2	141,4	220,5	73,2
11. Фон 2 + N90 + N30//	52,3	465,5	151,0	254,8	79,2
12. Фон 3 – Р60К150	32,4				
13. Фон 3 + N60	46,5	300,1	129,9	169,3	69,4
14. Фон 3 + N90	48,4	337,9	128,0	188,6	64,9
15. Фон 3 + N60 + N30//	51,5	421,1	144,9	234,3	75,9
16. Фон 3 + N90 + N30//	53,3	467,7	151,4	262,8	80,3
НСР05	1,8	-	-	-	-

Наиболее высокая экономическая эффективность азотных удобрений при внесении их под зерновые культуры с целью производства продовольственного и фуражного зерна получена в варианте с дробным применением N120 на фоне Р60К150. Рентабельность и дополнительный чистый доход составили соответственно при получении продовольственного зерна 151,4% и 467,7 тыс. руб./га, фуражного зерна – 80,3% и 262,8 тыс. руб./га.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семененко, Н.Н. Методические указания по проведению комплексной почвенно-растительной диагностики азотного питания зерновых культур в БССР / Н.Н. Семененко [и др.]. – Минск: Ураджай, 1988. – 32 с.
2. Методика определения агрономической и экономической эффективности минеральных и органических удобрений / И.М. Богдевич [и др.] / РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии». – Минск, 2010. – 24 с.