

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ И НАВОЗА  
ПРИ ЛЕНТОЧНОМ ВНЕСЕНИИ ПОД КУЛЬТУРУ КАРТОФЕЛЯ  
В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ**

**Cost-effectiveness of belt bringing in phosphate fertilizer and manure  
under a culture of potatoes in the conditions of Gissar Valley**

**З. К. Бобохонова**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Таджикского аграрного университета

(Республика Таджикистан, Душанбе, пр. Рудаки, 146)

**Аннотация**

В статье представлены результаты научных исследований экономической эффективности ленточного внесения фосфорных удобрений и навоза под культуру картофеля в условиях Гиссарской долины. Установлено, что совместное применение фосфорных удобрений (в объеме 50–100 кг/га) и навоза при их ленточном внесении приносит существенный экономический эффект – 7081 сомони/га против 527 сомони/га. Реальная цена продукта снижается до 26–29 сомони/га.

**Ключевые слова:** удобрения, фосфор, навоз, способ, вариант, ленточное внесение, сплошное внесение, эффективность, внесения, картофель, норма удобрений.

**Summary**

This article shows the result of scientific research of cost-effectiveness of belt bringing in phosphate fertilizer and manure under a culture of potatoes in the conditions of Gissar Valley. The result shown that combined belt bringing in phosphor fertilize with manure with about 50–100 kg/ha oa phosphor gave high economical income. The income was 7081 against 527 somoni/ha. The real price of product became 26 and 29 somoni/ha.

**Keywords:** fertilizer, phosphorus, manure, method, variant, band application, overall application, efficiency of application, potatoes, fertilizer rate.

В отличие от агрономической и агрохимической эффективности экономическая эффективность применения минеральных и органических удобрений, нормы, сроки и технологии внесения предполагают наличие чистого дохода и степени окупаемости производственных затрат полученным чистым доходом, который выражается в виде рентабельности производства той или иной сельскохозяйственной продукции.

Эти два вида эффективности применения минеральных и органических удобрений, хотя и часто взаимосвязанные, не всегда могут дать равнозначную оценку полученного результата, так как не в каждой ситуации тот или иной изученный прием или норма внесения удобрений, имеющая достаточно высокий агрохимический эффект, будут экономически оправданными и выгодными.

Как правило, результаты любых исследований в области агрохимических исследований должны наряду с агрохимической эффективностью демонстрировать экономическую выгоду, то есть эффективность. Основными показателями экономической эффективности различных аспектов применения удобрений, согласно методике, разработанной Ефимовым, Калиниченко (1971) и Ягодиным (1989) [1; 2] и отделами экономики химизации ВНИИЭСХ, ВИУА, являются общие и частные затраты, связанные с общепроизводственными и изучаемыми

приемами: себестоимость производимой продукции, валовой доход, чистый доход, уровень рентабельности и др. К показателям агрохимической эффективности можно отнести уровень урожайности изучаемой культуры, полученную продукцию в кг на 1 кг NPK (или отдельно по элементам питания), полученный чистый доход в сомони, затраты минеральных удобрений и т. д.

При расчете экономической эффективности результатов исследования принята за основу рыночная стоимость раннего картофеля и удобрений в ценах 2006 г.: 1 ц картофель стоил 50 сомони, 1 тонна аммиачной селитры – 175 сомони, простой суперфосфат – 165 сомони и хлористый калий – 235 долл. США. Общие затраты по всем видам за исключением затрат, связанных с применением удобрений на производство картофеля на 1 га в Гиссарской долине, равные 3991 сом/га, взяты из технологической карты, разработанной ГПИ «Точикзамин-соз» (2006) для районов Гиссарской долины, согласованной и утвержденной хукуматами этих районов.

Затраты, связанные с ленточным внесением удобрений, на 30 % больше, чем при сплошном внесении, а затраты, связанные с применением навоза, составляют 10 % от затрат на минеральные удобрения.

Из данных расчетов экономической эффективности (табл. 1) видно, что наибольший чистый доход получен при ленточном внесении фосфорного удобрения и навоза как при полной норме фосфора (варианты 3, 5), так и при половинной (варианты 7, 9), равной 6640, 7081 и 2927, 3527 сомони/га соответственно, низкой себестоимости, равной 21–20,6 и 31–29 сом/ц, и высокой рентабельности, равной 138, 142 и 61,71 % соответственно.

Таблица 1

**Экономическая эффективность ленточного внесения фосфорных удобрений под культуру раннего картофеля**

Показатели	Единицы измерения	Варианты									
		Контроль (б/у)	N <sub>150</sub> K <sub>100</sub> (Ф)+P <sub>100с</sub>	Ф + P <sub>100л</sub>	Ф + P <sub>100с</sub> +H <sub>10</sub>	Ф + P <sub>100л</sub> +H <sub>10</sub>	Ф + P <sub>50с</sub>	Ф + P <sub>50л</sub>	Ф + P <sub>50с</sub> +H <sub>10</sub>	Ф + P <sub>50л</sub> +H <sub>10</sub>	Ф +H <sub>10</sub>
1. Урожайность	ц/га	87	131	229	157	241	110	155	125	169	107
2. Затраты, связанные с минеральными удобрениями	сомони/га	–	675	878,8	675	878	640	832	640	832	617
3. Затраты, связанные с применением навоза	сомони/га	–	–	–	67	100	–	–	67	100	67
4. Другие виды затрат	сомони/га	3991	3991	3991	3991	3991	3991	3991	3991	3991	3991
5. Всего затрат	сомони/га	3991	4609	4810	4733	4969	4631	4823	4698	4923	3991
6. Себестоимость	сомони/ц	45	35	21	30	20,6	42,0	31	37,5	29	44

Показатели	Единицы измерения	Варианты									
		Контроль (б/у)	N <sub>150</sub> K <sub>100</sub> (Ф)+P <sub>100с</sub>	Ф + P <sub>100л</sub>	Ф + P <sub>100с</sub> + N <sub>10</sub>	Ф + P <sub>100л</sub> + N <sub>10</sub>	Ф + P <sub>50с</sub>	Ф + P <sub>50л</sub> е	Ф + P <sub>50с</sub> + N <sub>10</sub>	Ф + P <sub>50л</sub> + N <sub>10</sub>	Ф + N <sub>10</sub>
7. Общий доход	сомони/га	4350	6550	11 450	7850	12 050	5500	7750	6250	8450	5350
8. Чистый доход	сомони/га	413	1941	6640	3117	7081	869	2927	1552	3527	675
9. Рентабельность (окупаемость затрат)	%	10,5	42	138	65	142	19	60,6	33	71,6	14,4
10. Окупаемость кг урожая /1 кг NPK		–	12,5	40,5	18,6	41	6,6	8	11,7	26,6	5,5

Самая высокая окупаемость 1 кг NPK в кг продукции наблюдалась при ленточном внесении фосфора без навоза (вариант 3) – 40 кг и при ленточном внесении фосфора совместно с навозом (вариант 5) – 41 кг, на третьем месте было ленточное внесение 50 кг фосфора с навозом – 26,6 кг и на четвертом месте – сплошное внесение 100 кг фосфора совместно с навозом – 18,6 кг.

При половинной норме фосфора (50 кг/га) окупаемость сплошного внесения совместно с навозом даже выше, чем в варианте с ленточным внесением без навоза, и составляет 11,7 кг (вариант 8) против 8 кг (вариант 7). Минимальная окупаемость обнаруживается в вариантах сплошного внесения навоза на азотно-калийном фоне без фосфора и сплошного внесения половинной нормы фосфора в рамере 5,5 кг (вариант 10) и 6,6 кг (вариант 6). По данным многочисленных полевых опытов с удобрением в различных почвенно-климатических условиях, в среднем окупаемость составляла от 20 до 32 кг картофеля на 1 кг NPK. Исходя из этого, можно утверждать, что варианты 4 и 9 находятся в пределах этой средней величины, а варианты 3 и 5 значительно выше этой величины и экономически являются вполне эффективными.

### Библиографический список

1. Ефимов В. Н., Калиниченко В. Г., Горлова М. Л. Пособие по учебной практике по агрохимии. М., 1979. С. 117–122.
2. Ягодин Б. А. Агрохимия. М., 1989. С. 33–37; 581–583.
3. Khana K. J., Roy P. K. Studies on factors effecting soil fertility in sugar beet of Bihar. VII influence of organic water on phosphate solubility under calcareous soil continents // Journ. indsoc. soil science. 1958. № 4. P. 36.