

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРЕГАТОВ
 ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА**

УДК 633.854.78:631.531.14:631.1

Для определения экономических показателей функционирования различных технологических схем:

№ 1 – МВУ-1500 → МВУ-1500 → МОС-9Н

№ 2 – МВУ-1500 → МОС-9Н → МВУ-1500

№ 3 – МВУ-1500 → МОС-9Н

№ 4 – МВУ-1500 → МВУ-1500

необходимо определить величину критерия Z_{np} (приведенные), которая определяется как функция суммарных показателей всей системы операций, учитываемых в $K_{\delta}(x)$ -й функциональной схеме

$$Z_{np} = Z_n + C_{nz}, \quad (1)$$

где Z_n – затраты прямые на обработку 1 т исходного вороха семян подсолнечника (ОСТ 70.10.2-83).

$$Z_n = \left[\frac{C_c \cdot B}{W_{\text{ч}} K_{\text{см}}} \left(1 + \frac{H_{\text{зн}}}{100} \right) + \frac{C_z g_z}{W_{\text{ч}} K_{\text{см}}} + \frac{B_m a' + C_c a'' + \sum_{j=1}^n B_j a_j}{T_{\text{ф}} W_{\text{ч}} K_{\text{экс}}} + \right. \\ \left. + \frac{C_c \cdot R_{\kappa}}{T_{\text{ф}} W_{\text{ч}} K_{\text{экс}}} + \frac{B_m R'_T + C_c R''_T}{T_{\text{ф}} W_{\text{ч}} K_{\text{экс}}} + \frac{\sum_{j=1}^n B_j R_{Tj}}{T_{\text{ф}} W_{\text{ч}} K_{\text{экс}}} \right] \left(1 + \frac{HP}{100} \right), \quad (2)$$

здесь $H_{\text{зн}}$ – налог на фонд зарплаты; HP – накладные расходы; C_{nz} – стоимость потерь, связанных с изменением количества и качества семян подсолнечника продовольственного, получаемого при очистке семян.

$$C_{nz} = \left\{ (C_z - C_1) \frac{\alpha_1}{100} + (C_z - C_g) \frac{\alpha_2}{100} + (C_z - C_0) \frac{\alpha_3}{100} + \right. \\ \left. + [(C_{\text{ф}} - B_c) K_1 + (Z_{\text{ф}} - B_z) K_2] \frac{\alpha_5}{100} \right\} \left(1 + \frac{HDC}{100} \right), \quad (3)$$

где α_5 – массовая доля выхода очищенных семян продовольственного назначения к исходному вороху семян; HDC – налог на добавленную стоимость; C_z – оптовая цена очищенных семян.

Прибыль (Π) при функционировании СОА

$$\Pi = \left[\left(C_c \frac{\alpha_c}{100} + C_z \frac{\alpha_5}{100} + \sum_i C_{\text{фи}} \frac{\alpha_{6i}}{100} \right) - C_u - Z_{np} \right] \left(1 - \frac{HDC}{100 + HDC} \right), \quad (4)$$

где C_c, α_c – оптовая цена семян и их доля выделения из исходного вороха в агрегате; $C_{\text{фи}}, \alpha_{6i}$ – оптовая цена i -х фуражных отходов и их доля выделения из вороха при сепарации; C_u – оптовая цена исходного вороха семян подсолнечника.

Таблица – Исходные данные для расчета основных технико-экономических показателей производительных агрегатов различной структуры при семенной очистке вороха семян подсолнечника

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величины показателей для различных схем агрегатов и подач вороха в агрегат, т/ч							
			Схема №1							
			0,841	0,942	1,1,192	1,460	1,746			
			4	5	6	7	8			
1	2	3								
1	Количество работающих в производстве	кол.-во	1							
2	Часовая ставка одного оператора	руб/час	50							
3	Коэффициент использования рабочего времени смены	безразм.	0,85							
4	Пропускная способность агрегата (по исходному З.М)	т/час	0,841	0,942	1,192	1,460	1,746			
5	Цена электроэнергии	руб/кВт	1,62							
6	Потребляемая электроэнергия	кВт	50,5							
7	Стоимость строительно-монтажных работ	руб	554966							
8	Отчисления на капремонт строительной части	безразм.	0,00							
9	Нормативное время работы в год	час	400							
10	Коэффициент использования эксплуатационного времени	безразм.	0,7							
11	Балансовая цена технологического оборудования	руб.	2774829							
12	Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	безразм	0,02							
13	Масса технологического оборудования	кг	5930							
14	Норма отчислений на реновацию оборудования	безразм.	0,11							
15	Налог государству (Фонды и др.) от ФЭП	%	26,2							
16	Накладные расходы предприятий от всех затрат на производство	%	25							
17	Годовое фактическое время использования агрегата	час	400							
18	НДС	%	0,00							
19	Выработка агрегата (по исходному вороху)	т	235,48	263,76	333,76	408,80	488,88			
20	Цена исходного вороха семян	руб/т	20000							
21	Цена семян после очистки	руб/т	144000	144000	144000	144000	144000			
22	Цена фуражных отходов	руб/т	430							
23	Содержание полноценных семян в отходах	%	8,111	10,845	8,265	7,865	11,350			
24	Дробление семян в результате очистки	%	0							
25	Обрушивание семян в результате очистки	%	0							
26	Доля выхода по массе к исходному вороху семян подсолнечника	%	60,395	59,924	60,103	59,157	53,619			
27	Доля выхода по массе к исходному вороху фуражных отходов	%	25,308	25,573	25,068	26,128	26,603			
28	Чистота очищенных семян	%	98,519	98,933	98,862	98,679	98,587			
29	Допустимое базисное содержание в очищенных семенах примесей	%	1:2							

№ п/п	Величины показателей для различных агрегатов и подкат вороха в агрегат, т/ч																						
	Схема № 2						Схема № 3						Схема № 4										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	0,886	1,142	1,451	1,793	2,170	1,118	1,356	1,464	1,749	1,903	2,259	0,930	1,215	1,567	1,801	2,106							
2	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24							
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
4	50					50						50											
5	0,85					0,85						0,85											
6	0,886	1,142	1,451	1,793	2,170	1,118	1,356	1,464	1,749	1,903	2,259	0,930	1,215	1,567	1,801	2,106							
7	162					1,62						1,62											
8	50,5					37,3						34,4											
9	554966					477739						486804											
10	0					0						0											
11	400					400						400											
12	0,7					0,7						0,7											
13	2774829					2077,126						2434019											
14	0,02					0,02						0,02											
15	5930					3730						4750											
16	0,11					0,11						0,11											
17	26,2					26,2						26,2											
18	25					25						25											
19	400					400						400											

№ п/п	Окончание таблицы																						
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	0					0						0											
18	248,08	319,76	406,28	502,04	607,60	313,04	379,68	409,92	489,72	532,84	632,52	260,40	340,20	438,76	504,28	589,68							
19	20000					20000						20000											
20	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	144000	144000	144000	-	144000	144000	-	-							
21	430					430						430											
22	8,111	10,845	8,265	7,865	11,350	12,865	11,551	9,443	13,825	14,154	15,764	8,111	10,845	8,265	7,865	11,350							
23	0					0						0											
24	0					0						0											
25	62,527	61,450	62,519	61,375	55,682	55,072	61,836	66,064	53,509	52,980	49,713	68,094	66,031	66,445	65,073	59,394							
26	23,126	24,046	22,652	23,909	24,541	19,324	12,839	26,794	19,140	19,678	20,714	17,559	19,465	18,725	20,212	20,829							
27	99,224	99,169	99,111	99,0	99,042	99,409	99,159	99,027	98,965	98,725	98,659	96,196	98,344	98,044	97,635	97,392							
28	1,2					1,2																	
29																							

Обозначения показателей, входящих в эти выражения, определены в ОСТ 70.10.2-74.

Используя стандартные методики расчета экономической эффективности семяочистительных агрегатов с использованием определенных затрат на эксплуатацию семяочистительных агрегатов, при очистке семян подсолнечника (таблица), определены основные экономические показатели от функционирования семяочистительных агрегатов с различными структурами. Часть этих показателей представлено графически на рисунках 1-7.

Установлено, что на рассмотренном интервале подач вороха семян подсолнечника в различ-

ные агрегаты средняя прибыль от эксплуатации агрегата работающего по схеме № 2 составляет – 79446,0-90475,27 руб./т, а при работе агрегата по схеме № 3 – 51023,03-78223,18 руб./т.

Наибольшие суммарные эксплуатационные затраты (рис. 2) на очистку и сортирование 1 т исходного материала у технических схем № 1 и № 2, наименьшие – у схемы № 3.

Наибольшая энергоемкость и материальность (рис. 3 и 4) в расчете на производительность у структурных схем № 1 и 2.

Что касается трудоемкости на очистку семян (рис. 5), то она для всех вариантов схем практически по одному закону и различий ме-

жду ними нет.

Наименьшая себестоимость полученных кондиционных семян (рис. 6) образуется у варианта № 2, достигая величины 33700 руб. при производительности 1,75 кг/час.

Наивысшую рентабельность обработки семян обеспечивает вариант № 2. Практически на всех испытываемых производительностях она колеблется в пределах 350-370-325 %.

Экономический анализ представленных данных показывает, что структурная схема № 2 обеспечивает получение кондиционных семян при наивысшей рентабельности и величине прибыли.

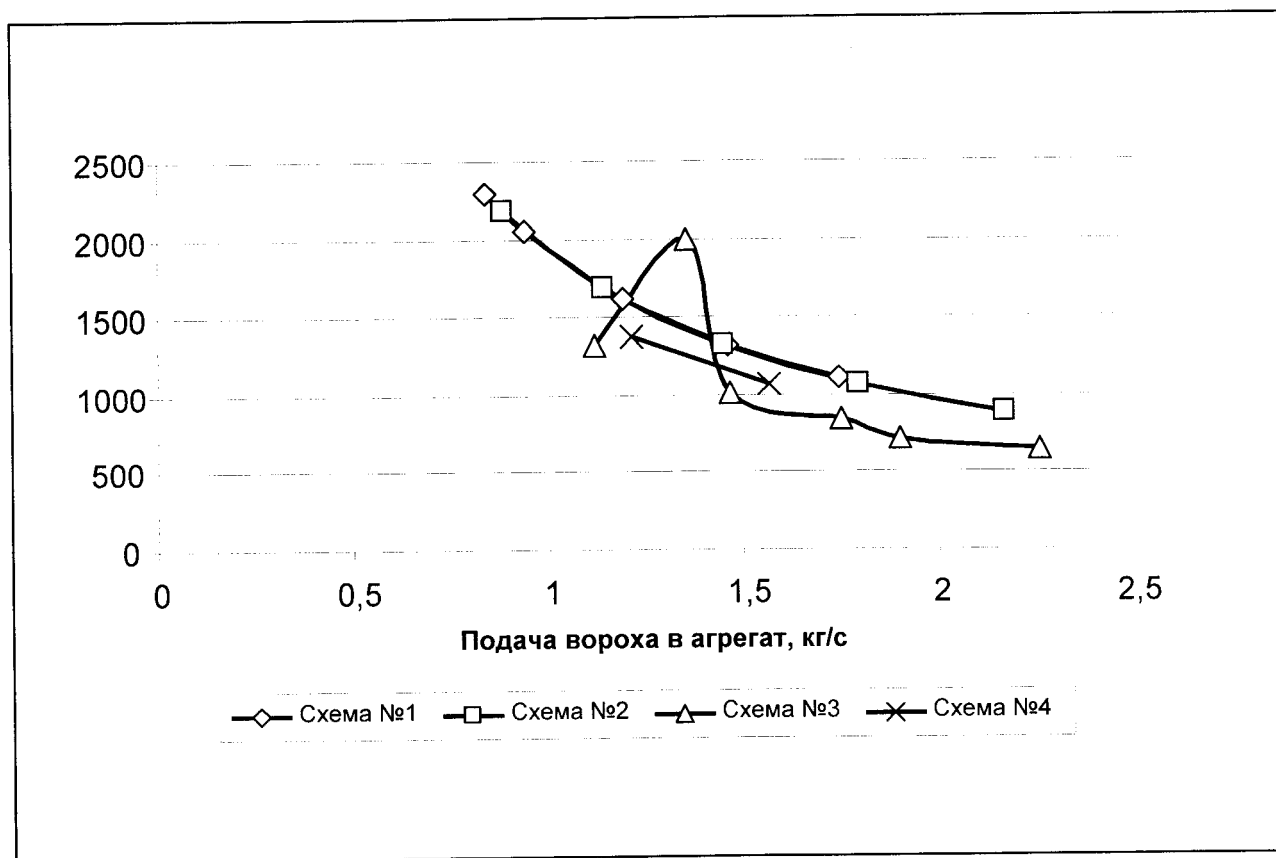


Рисунок 1 – Прибыль от очистки 1 т вороха семян подсолнечника в различных агрегатах

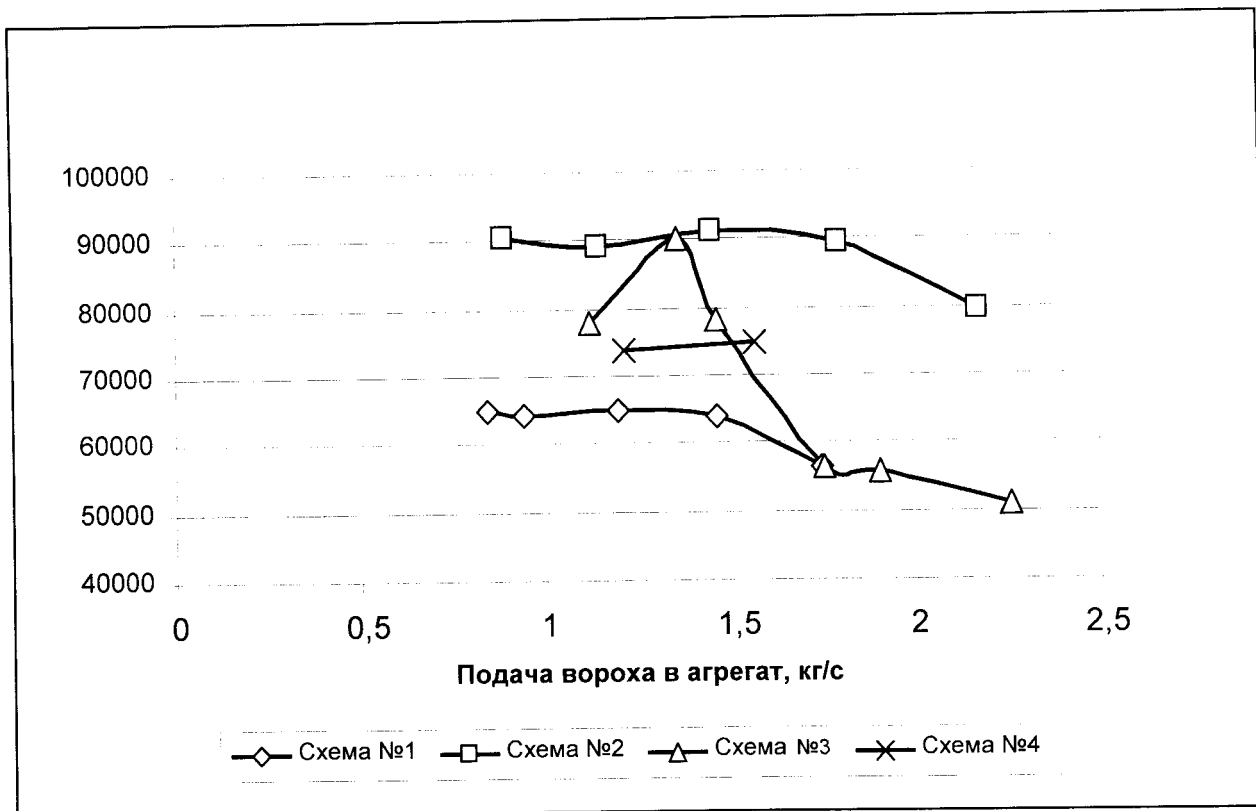


Рисунок 2 – Суммарные эксплуатационные затраты на очистку исходного вороха семян в агрегатах

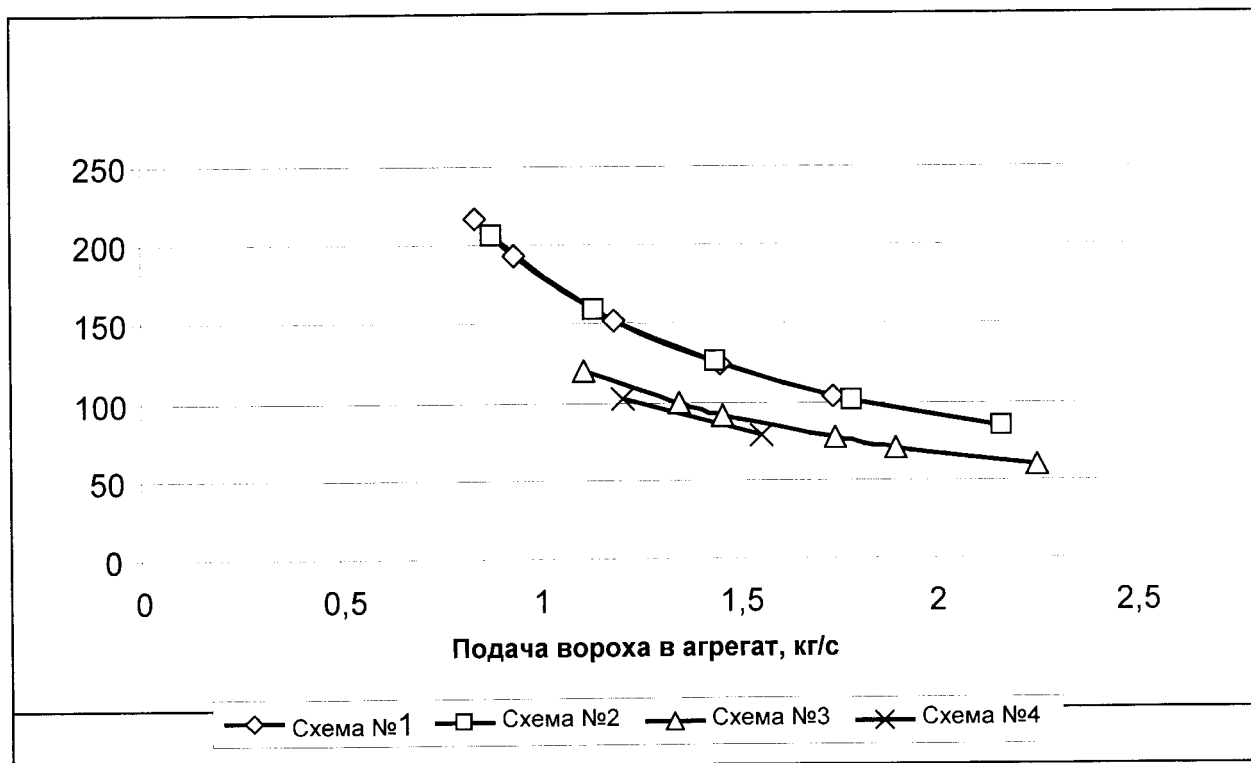


Рисунок 3 – Энергоемкость по техническому оборудованию семяочистительных агрегатов

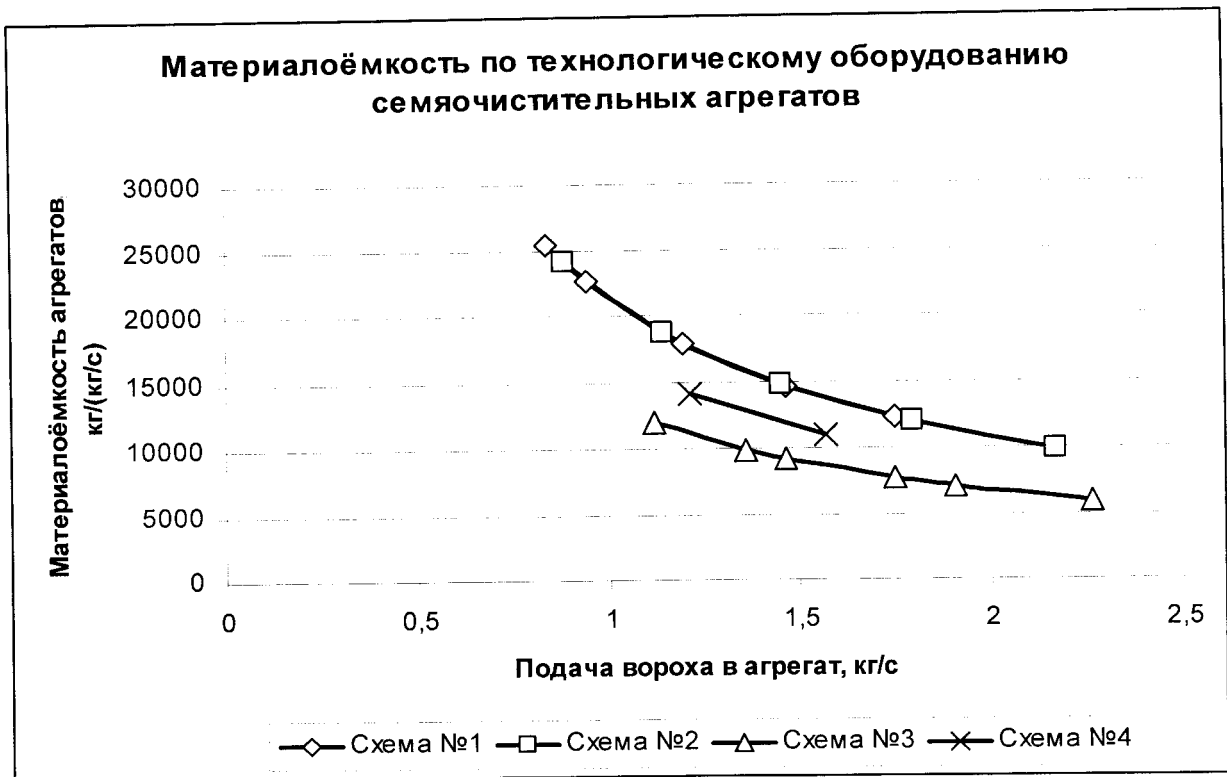


Рисунок 4 – Материалоёмкость по технологическому оборудованию семяочистительных агрегатов

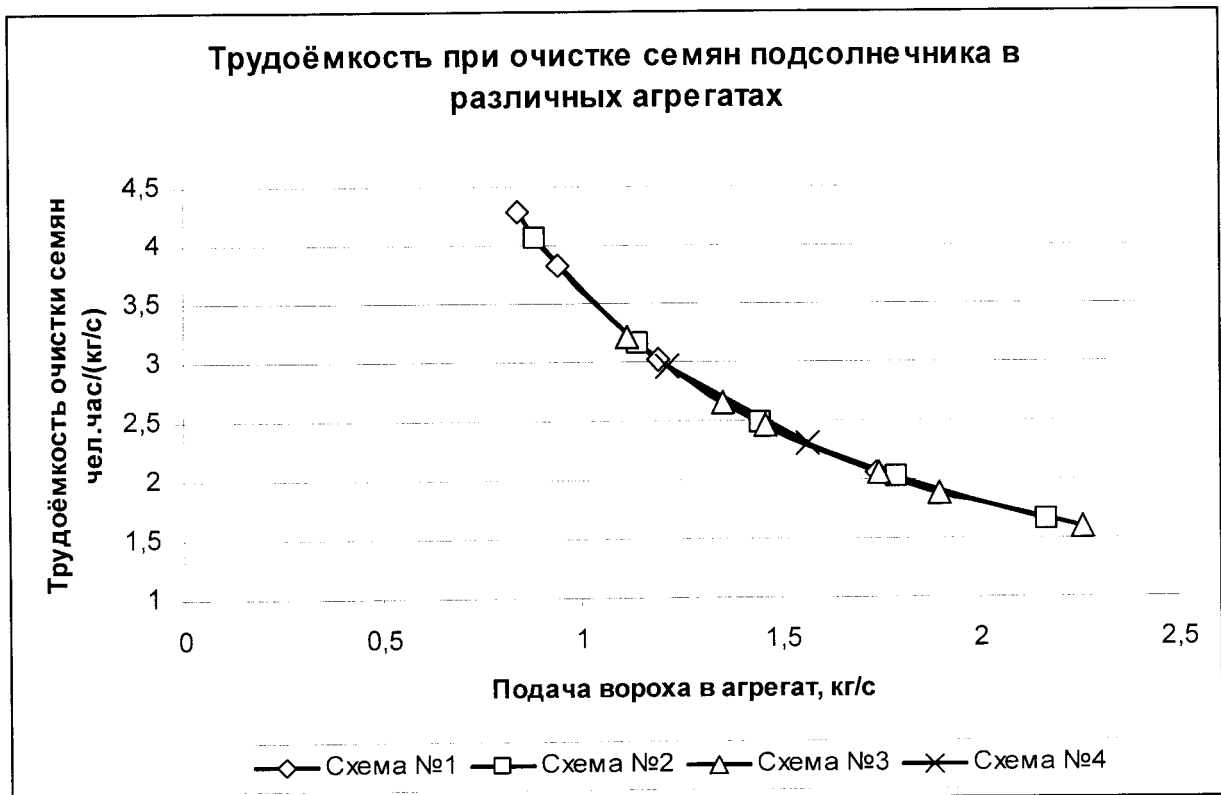


Рисунок 5 – Трудоёмкость при очистке семян подсолнечника в различных агрегатах

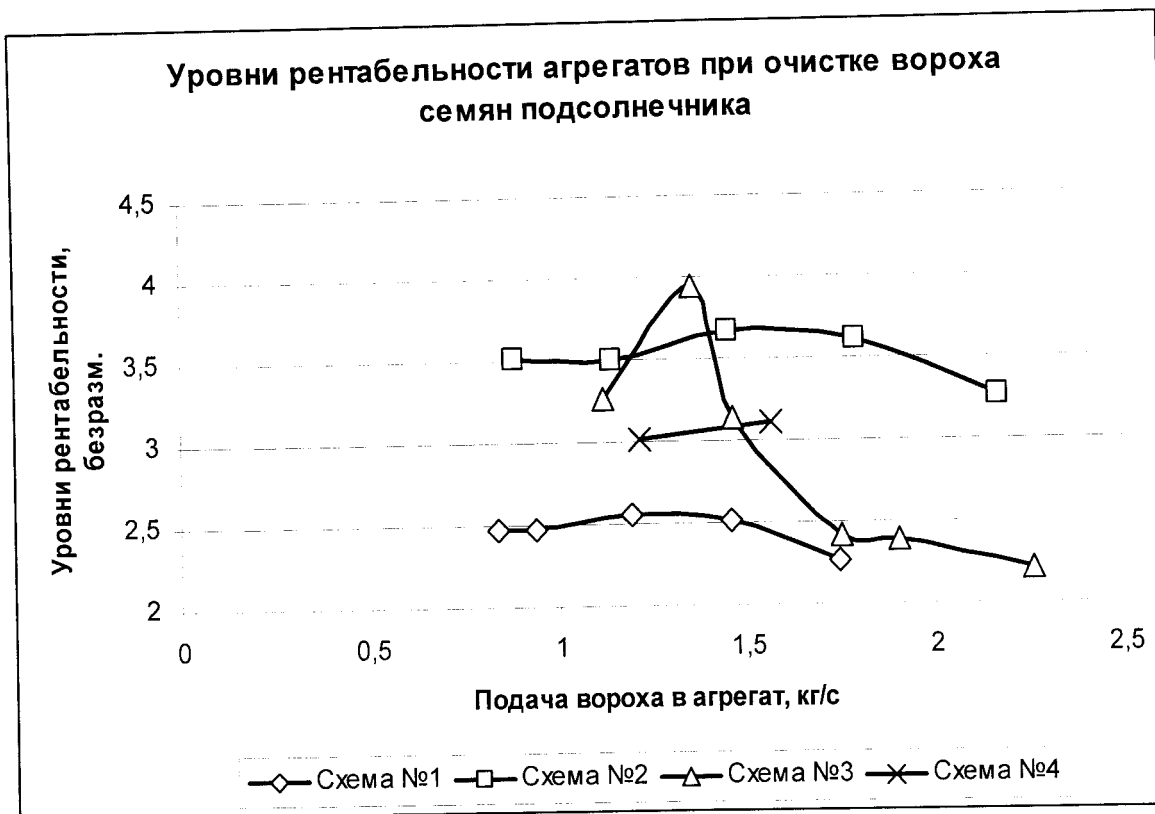


Рисунок 6 – Уровни рентабельности агрегатов при очистке вороха семян подсолнечника

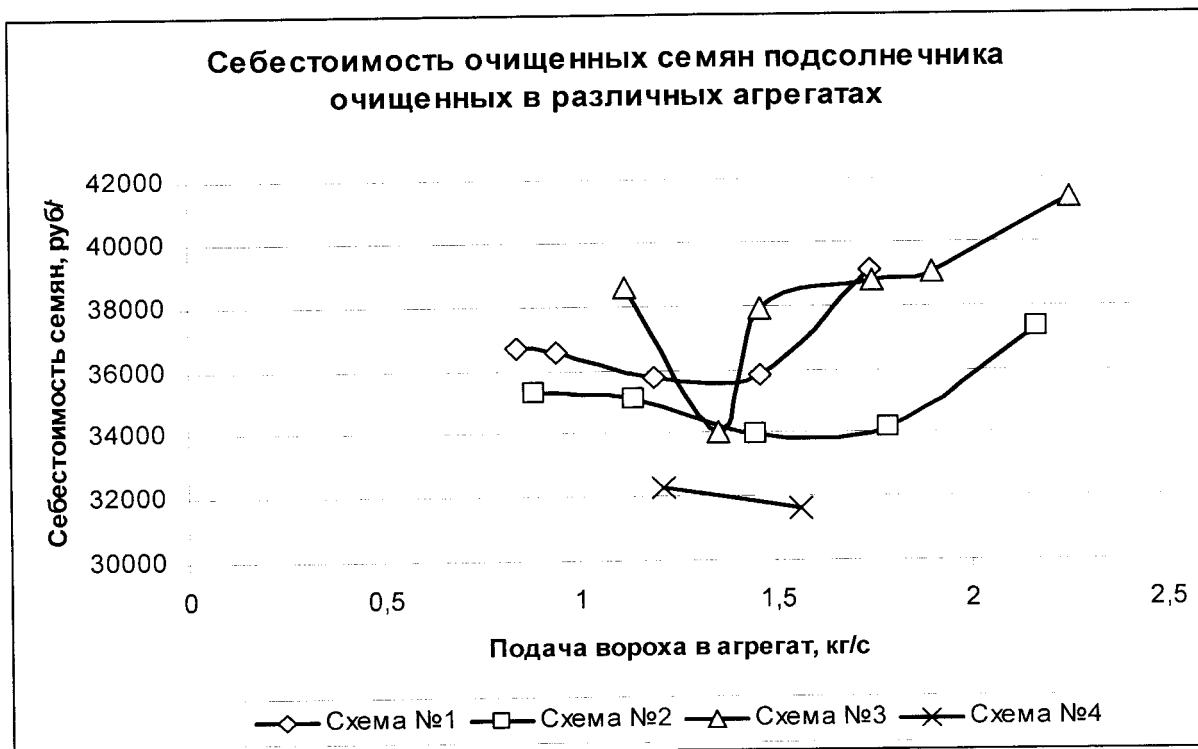


Рисунок 7 – Себестоимость семян подсолнечника, очищенных в различных агрегатах