

**Мониторинг радиологического состояния агроэкосистем,
продукции растительного и животного происхождения
и эффективность защитных мероприятий**

Н.М. Белоус д. с.-х. н., профессор

Таблица 1

**Динамика количества населенных пунктов и численности населения
в Брянской области до и после Чернобыльской аварии**

Показатель	26.04. 1986 г.	1.01. 1998 г.	01.01. 2008 г.	Изменения к 1986 г.	
				+, -	%
Территория Брянской области, тыс.кв.км.	34,9	34,9	34,9	-	-
Население, тыс. человек	1470,1	1448,3	1308,5	-161,6	89,0
Количество населенных пунктов в зонах радиоактивного загрязнения	1393	974	978	-415	70,2
В том числе:					
- зона проживания с льготным социально- экономическим статусом (1 - 5 Ки/км ²)	828	539	535	-293	64,6
- зона проживания с правом на отселение (5 - 15 Ки/км ²)	282	237	237	-45	84,0
- зона отселения (свыше 15 Ки/км ²)	266	194	202	-64	75,9
- зона отчуждения (свыше 40 Ки/км ²)	17	4	4	-13	23,5
Численность населения в зонах радиоактивного загрязнения, тыс. человек:					
- зона проживания с льготным социально- экономическим статусом;	484,5	379,1	337,8	-146,7	69,7
- зона проживания с правом на отселение;	239,5	166,4	142,2	-97,3	59,3
- зона отселения	154,6	134,5	120,0	-34,6	77,6
- зона отчуждения	90,4	78,2	75,6	-14,8	83,6

Таблица 2

**Динамика плотности загрязнения ^{137}Cs почв
сельскохозяйственных угодий Брянской области
по данным центра химизации и сельскохозяйственной радиологии «Брянский»**

Показатель, Ки/км ²	Всего с/х угодий		В т.ч. пашни		Сенокосы и пастбища	
	01.01.87г.	01.01.2010г.	01.01.1987г.	01.01.2010г.	01.01.1987г.	01.01.2010г.
До1	1054,0	1262,2	787,3	965,2	266,7	296,3
1-5	401,5	277,3	286,8	196,7	114,7	80,6
5-15	186,6	113,8	131,0	68,0	55,6	45,8
15-40	97,6	28,0	55,1	8,8	42,5	19,2
Свыше 40	17,0	4,4	7,2	1,9	9,8	2,5
Обследованная площадь, тыс.га	1756,7	1685,7	1267,4	1241,3	489,3	444,4

Таблица 3

**Динамика плотности загрязнения ^{137}Cs почв сельскохозяйственных угодий
по 7-ми юго-западным районам Брянской области
по данным центра химизации и сельскохозяйственной радиологии «Брянский»**

Показатель, Ки/км ²	Всего с/х угодий		В т.ч. пашни		Сенокосы и пастбища	
	1.01.1987г	1.01.2010г.	1.01.1987г.	1.01.2010г.	1.01.1987г.	1.01.2010г
До1	39,3	114,8	26,5	98,3	12,8	16,5
1-5	187,0	215,1	140,8	169,2	46,2	45,9
5-15	183,0	112,5	130,3	67,6	52,7	44,9
15-40	97,6	28,0	55,1	8,8	42,5	19,2
Свыше 40	484,6	4,4	333,4	1,9	151,2	2,5
Обследованная площадь, тыс. га.	523,9	474,8	359,9	345,3	164,0	129,0

Таблица 4

**Динамика загрязнения растениеводческой продукции цезием-137
в 1986-2009 годах
по данным центра химизации и сельскохозяйственной радиологии
«Брянский»**

Вид продукции	1986 г.		2006-2009 гг.		В том числе 2009 г.	
	содержа- ние ¹³⁷ Cs, Бк/кг	% проб выше норма- тива	содер- жание ¹³⁷ Cs, Бк/кг	% проб выше норма- тива	Содер- жание ¹³⁷ Cs, Бк/кг	% проб выше норматива
Зерно	627	68	26	3	29	3
Картофель	131	-	9	-	11	-
Овощи	129	-	13	-	19	-
Сено	15170	79	220	8	162	8
Сенаж	6530	40	76	1	71	2
Силос	1554	1	55	-	32	-
Зеленая масса	-	-	234	20	188	18
Травяная мука	17020	56		-	-	-

Таблица 5

**Информация о радиологических исследованиях,
проведенных радиологическим отделом
ФГУ «Брянская МВЛ» за 2009 год**

Вид продукции	Исследо- вано проб	Проб >норм	% >норм
Молоко	7403	739	10,4%
в т.ч. на рынках	261	1	0,04%
Мясо гов.	3564	7	0,3%
в т.ч. на рынках	409	1	0,2%
Мясо дичь	50	14	40,0%
в т.ч. на рынках	2	1	50,0%
Сено	3082	643	20,9%
Силос, кормосмесь	385	9	2,3%
Сенаж	400	143	35,8%
Трава пастбищная	1612	652	40,4%

Вид продукции	Исследо- вано проб	Проб >норм	% >норм
Картофель	244		
в т.ч. на рынках	46		
Лесная продукция	1026	329	32,1%
в т.ч. на рынках	619	165	26,7%
Рыба и рыбопродукты	472	12	4,4%
в т.ч. на рынках	14	1	7,1%
Мёд	120	8	8,2%
в т.ч. на рынках	30	2	6,7%
Прочие	943	16	2,5%
в т.ч. на рынках	85	3	3,5%

**Мониторинг продукции растительного, животного происхождения
в населенных пунктах и сельхозпредприятиях Брянской области за 2009
год,
по данным ФГУ «Брянская МВЛ»**

Объект мониторинга	Исследовано проб	Наименование района					
		Гордеевский	Злынковский	Климовский	Клинцовский	Красногорский	Новозыбковский
Молоко коровье цельное	факт	92	21	58	118	66	67
	выше норм	37	9	10	43	51	11
	% выше норм	40,2	42,9	17,2	36,4	77,3	16,4
Мясо	факт	3	1	13	15	5	66
	выше норм					4	1
	% выше норм					80,0	
Трава	факт	4	3	5	4	2	3
	выше норм	3		3	4	2	1
	% выше норм	75,0		60,0	100,0	100,0	33,3
Раба и ракообразные	факт	6	1	1	6	5	3
	выше норм	3				1	
	% выше норм	50,0				20,0	
Мёд	факт	2	1	6		2	1
	выше норм		1	1			
	% выше норм		100,0	16,7			

**Влияние возрастающих доз калия на содержание цезия -137
в урожае культур Бк/кг, среднее 1996-2005 гг.**

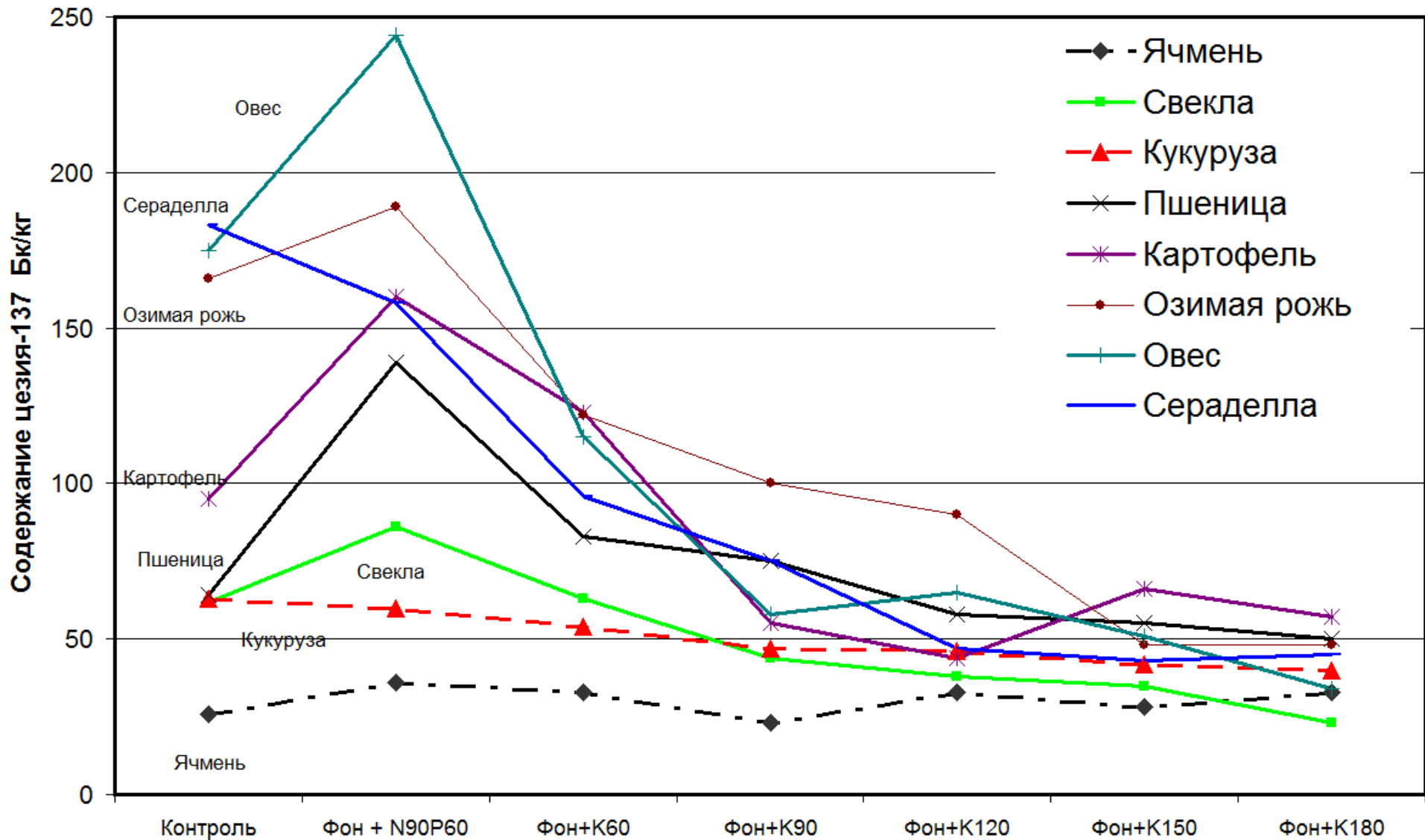


Рис. 1

**Влияние системы удобрения на накопление цезия-137
в урожае культур севооборота (в среднем за 1993-2009 гг.), Бк/кг.**

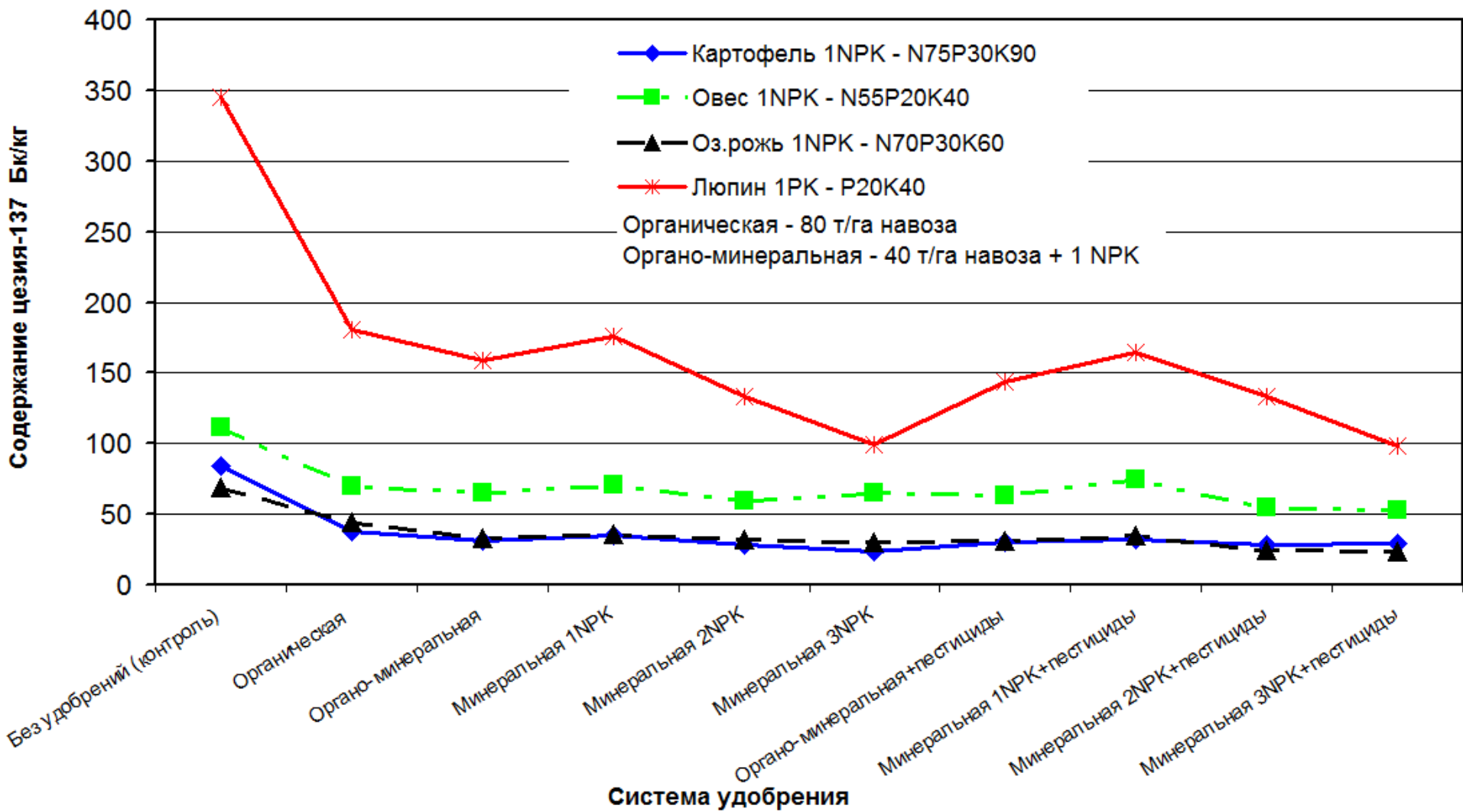


Рис. 2

Влияние минерального удобрения и способов обработки почвы на урожайность зелёной массы многолетних трав в сумме за 2 укоса ц/га, среднее за 1995-2007 гг.

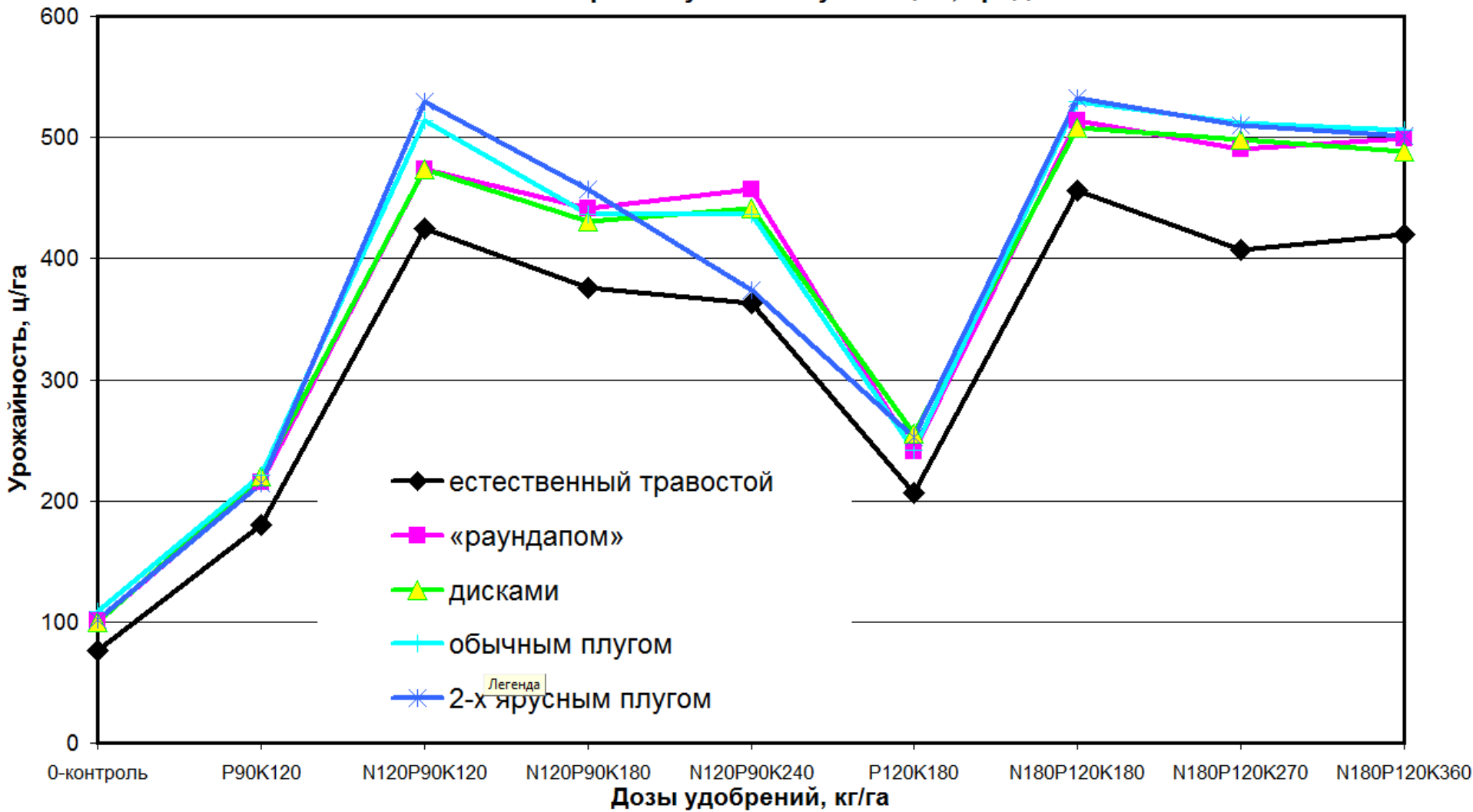


Рис. 3

Влияние минерального удобрения и способов обработки почвы на урожайность сена многолетних трав в сумме за 2 укоса ц/га, среднее за 1995-2007 гг.

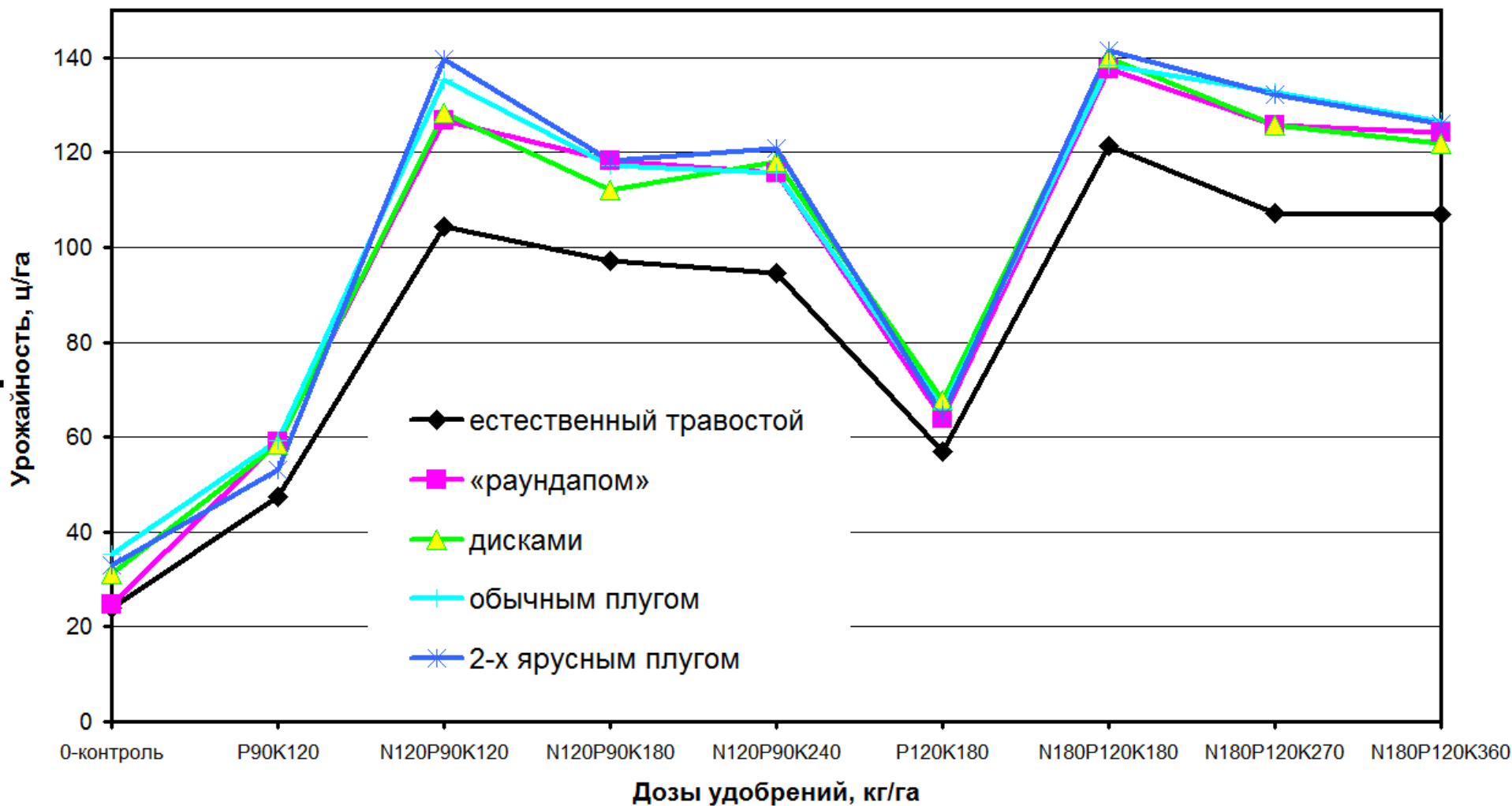
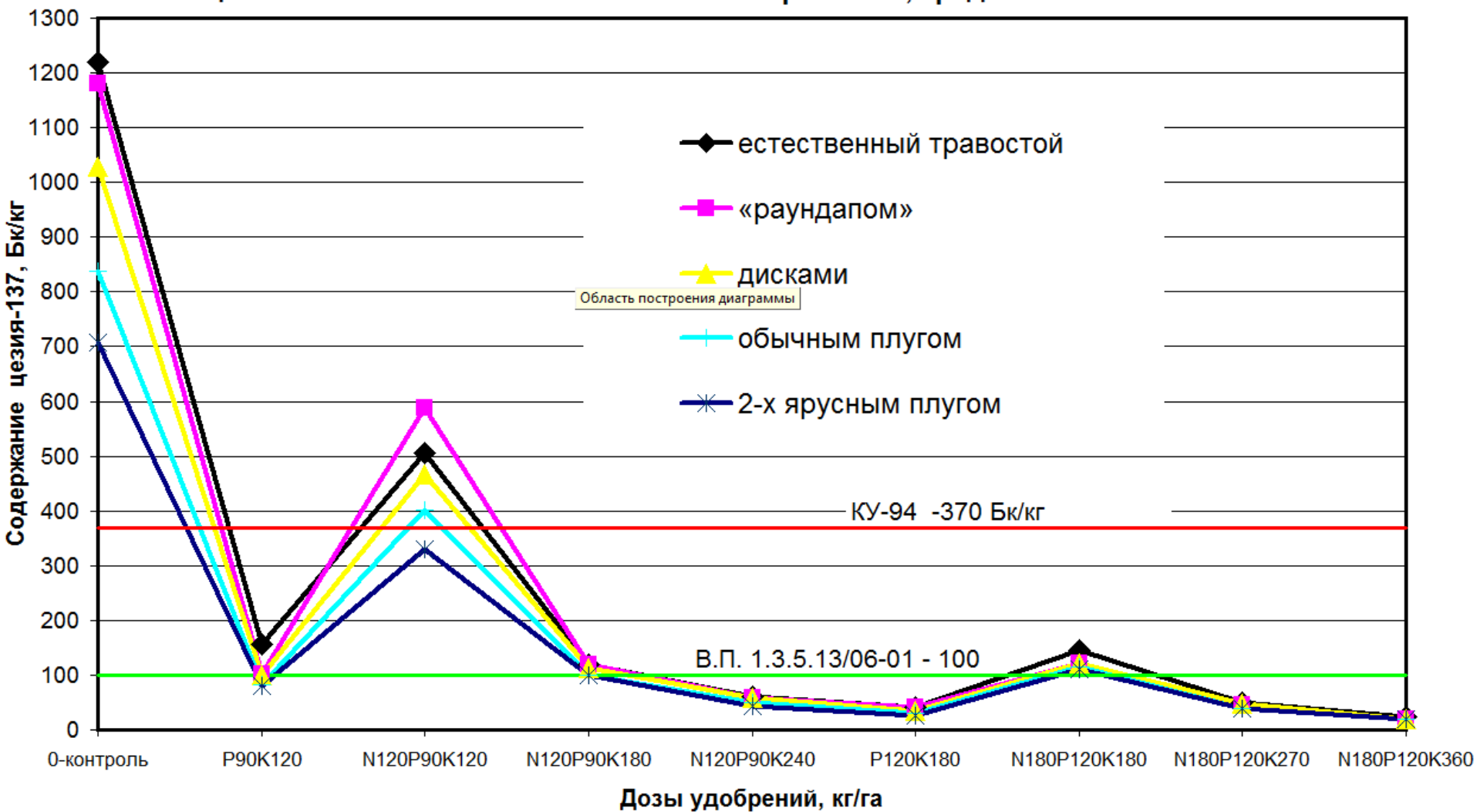


Рис. 4

Влияние способов обработки почвы и минерального удобрения на содержание цезия-137 в зелёной массе многолетних трав Бк/кг, среднее за 1995-2007 гг.



Дозы удобрений, кг/га

Рис. 5

Влияние способов обработки почвы и минерального удобрения на содержание цезия -137 в сене многолетних трав Бк/кг, среднее за 1995-2007 гг.

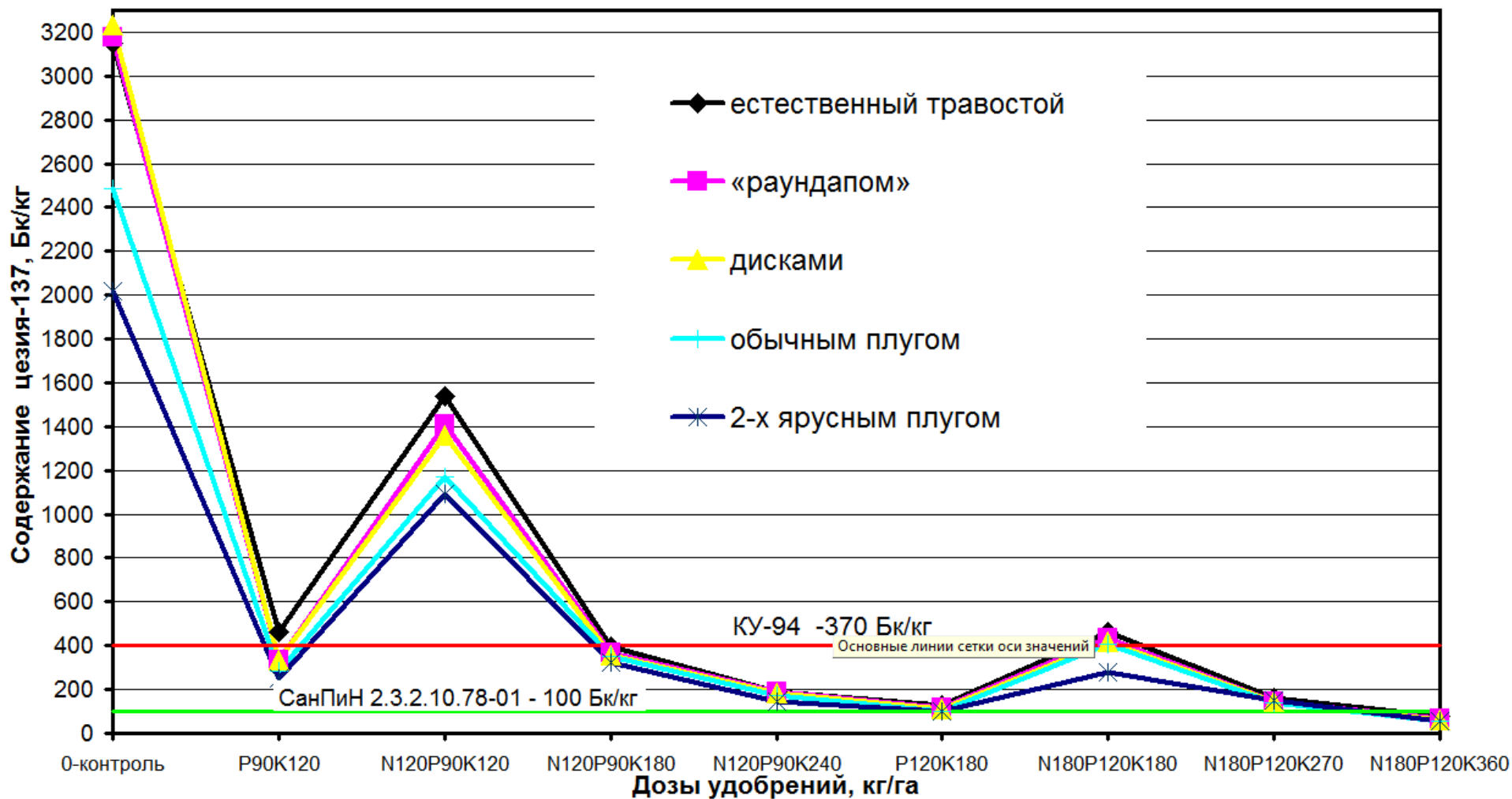


Рис. 6

Таблица 7

Эффективность защитных мероприятий на песчаных почвах

Мероприятие	Культура, часть растения	Кратность снижения накопления ^{137}Cs в продукции	
		пределы	наиболее вероятная
Известкование	Озимая рожь (зерно)	1,3-1,5	1,3
	Ячмень (зерно)	1,3-1,7	1,3
	Овес (зерно)	1,0-1,6	1,3
	Картофель (клубни)	1,1-5,4	1,2
	Люпин (з/м)	1,6-1,9	1,6
Повышенные дозы калийных удобрений	Озимая рожь (зерно)	1,2-2,8	2,0
	Ячмень (зерно)	1,0-1,5	1,2
	Овес (зерно)	2,1-7,8	3,0
	Озимая пшеница (зерно)	1,7-2,8	2,0
	Картофель (клубни)	1,3-3,9	2,5
Навоз	Озимая рожь (зерно)	0,8-1,9	1,1
	Ячмень (зерно)	1,0-4,3	1,4
	Овес (зерно)	1,3-2,6	1,5
	Картофель(клубни)	1,4-2,3	2,2
	Люпин (з/м)	2,7-7,0	4,0
	Сераделла (з/м)	3,6-5,5	4,0

Продолжение таблицы 7

Мероприятие	Культура, часть растения	Кратность снижения накопления ^{137}Cs в продукции	
		пределы	наиболее вероятная
Повышенные дозы минеральных удобрений (NP, NK, NPK)	Озимая рожь (зерно)	1,9-2,7	2,2
	Ячмень (зерно)	1,2-1,8	1,4
	Овес (зерно)	1,2-1,6	1,5
	Картофель(клубни)	0,8-3,5	2,0
	Люпин (з/м)	1,1-3,8	2,1
	Сераделла (з/м)	1,5-5,7	2,5
Комплексное применение извести, навоза и минеральных удобрений	Озимая рожь (зерно)	1,1-3,5	2,5
	Ячмень (зерно)	1,1-1,9	1,5
	Овес (зерно)	1,3-5,4	3,4
	Картофель (клубни)	1,2-6,9	2,4
	Люпин (з/м)	1,1-1,5	1,5
	Сераделла (з/м)	1,7-2,1	2,0
Сортовые различия	Озимая рожь (зерно)	1,3-3,5	2,0
	Люпин (з/м)	1,0-2,2	1,5