

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЙ ГЕНЕТИКИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики  
(практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата)  
профиль Технология производства продуктов животноводства  
Место прохождения кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии  
Новосибирского ГАУ

Сроки прохождения практики с 20 июля 2020 г. по 29 августа 2020 г.

Выполнил: студент 2301 группы  
Седович Милена Евгеньевна  
Проверил: д.б.н., профессор  
Кочнев Николай Николаевич

Новосибирск 2020



Непосредственным материалом для исследований послужили данные зоотехнического учёта племенных особей селекционной группы ИЦиГ СО РАН.

Стадо происходит от скрещивания в 1990-1992 годах свинок крупной белой породы и хряков светлогорских мини-свиней с последующими прилитиями крови хряков породы ландрас и вьетнамской пастбищной свиньи.

Рисунок 1. Типы телосложения мини-свиней ИЦиГ СО РАН. А – хряк № 89 пастбищного компактного типа экстерьера. Б – хряк № 7753 пастбищного растянутого экстерьера. В – хряк № 7187 мясного компактного экстерьера. Г – хряк № 3569 мясного растянутого экстерьера.

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Буфер обмена Вставить

Шрифт Arial Cyr 10 Ж К Ч

Выравнивание

Число Общий % 000

Стили Условное форматирование Форматировать как таблицу

Ячейки Вставить Удалить Формат

V220 =СРЗНАЧ(R220;R252;R253;R262:R263;R278:R282;R287;R293:R294;R306;R323)

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Год	Индивиду	Мать	Отец	КБ 1902	ФКБ1902	КБ 1906	ФКБ1906	КБ 1910	ФКБ1910	КБ 1912	ФКБ1912	КБ 1926	ФКБ1926
2	1990	12	1926	2853	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
3	1990	32	1902	2987	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1990	36	1910	2987	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0
5	1990	54	1912	2913	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
6	1991	60	1906	2987	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
7	1992	2	32	2853	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1992	4	32	2853	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1992	12,2	36	2853	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
10	1992	14	36	2853	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
11	1992	15	54	2853	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0
12	1992	17	36	2853	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
13	1992	18	60	2987	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
14	1992	35	12	2987	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0
15	1993	14,2	18	15	0	0	0,125	0	0	0	0,125	0	0	0
16	1994	26	4	35	0,125	0	0	0	0	0	0	0	0,125	0
17	1994	28	14	35	0	0	0	0	0,125	0	0	0	0,125	0
18	1994	44	12,2	35	0	0	0	0	0,125	0	0	0	0,125	0
19	1994	59	18	17	0	0	0,125	0	0,125	0	0	0	0	0
20	1995	54,2	18	35	0	0	0,125	0	0	0	0	0	0,125	0
21	1995	78	18	35	0	0	0,125	0	0	0	0	0	0,125	0
22	1995	100	14	17	0	0	0	0	0,25	0,015625	0	0	0	0
23	1995	106	18	35	0	0	0,125	0	0	0	0	0	0,125	0
24	1995	124	2	17	0,125	0	0	0	0,125	0	0	0	0	0
25	1996	200	78	35	0	0	0,0625	0	0	0	0	0	0,1875	0,007813
26	1997	179	28	59	0	0	0,0625	0	0,125	0,003906	0	0	0,0625	0
27	1997	195	54,2	59	0	0	0,125	0,003906	0,0625	0	0	0	0,0625	0
28	1997	207	100	35	0	0	0	0	0,125	0	0	0	0,125	0

Таблица 1. Динамика коэффициента инбридинга на родоначальников мини-свиней ИЦиГ СО РАН по поколениям

Поколение	КБ1902	КБ1906	КБ1910	КБ1926	МС2853	МС2987	ЛНДР03	ЛНДР07	ВНТ300	ВНТ3001
1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01563	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	0,00000	0,00000	0,00156	0,00000	0,01875	0,04941	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	0,00000	0,00087	0,00043	0,00087	0,01147	0,04454	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	0,00029	0,00088	0,00078	0,00088	0,01408	0,04044	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	0,00000	0,00049	0,00153	0,00145	0,01928	0,04329	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
7	0,00005	0,00056	0,00132	0,00112	0,01486	0,03438	0,00174	0,00000	0,00000	0,00000
8	0,00002	0,00024	0,00107	0,00111	0,01164	0,02422	0,00058	0,00042	0,00000	0,00000
9	0,00001	0,00057	0,00117	0,00114	0,01258	0,02710	0,00000	0,00046	0,00859	0,00000
10	0,00001	0,00030	0,00135	0,00128	0,01253	0,02752	0,00021	0,00055	0,00662	0,00000
11	0,00001	0,00033	0,00150	0,00128	0,01250	0,02766	0,00013	0,00061	0,00834	0,00000
12	0,00001	0,00042	0,00117	0,00124	0,01250	0,02776	0,00026	0,00063	0,00843	0,00000
13	0,00001	0,00034	0,00120	0,00128	0,01276	0,02864	0,00025	0,00056	0,00722	0,00000
14	0,00001	0,00031	0,00097	0,00102	0,01031	0,02388	0,00015	0,00040	0,00514	0,00000
15	0,00001	0,00033	0,00114	0,00121	0,01196	0,02794	0,00016	0,00050	0,00619	0,00014
16	0,00001	0,00035	0,00126	0,00136	0,01303	0,02982	0,00010	0,00050	0,00625	0,00023

рождения	КБ1902	КБ1906	КБ1910	КБ1926	МС2853	МС2987	ЛНДР3	ЛНДР7	ВНТ300
1990	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1991	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1992	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01563	0,00000	0,00000	0,00000
1993	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1994	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,02344	0,03662	0,00000	0,00000	0,00000
1995	0,00000	0,00000	0,00313	0,00000	0,01875	0,06953	0,00000	0,00000	0,00000
1996	0,00000	0,00000	0,00000	0,00781	0,00781	0,08636	0,00000	0,00000	0,00000
1997	0,00000	0,00156	0,00078	0,00000	0,01909	0,06290	0,00000	0,00000	0,00000
1998	0,00000	0,00049	0,00000	0,00024	0,00074	0,01199	0,00000	0,00000	0,00000
1999	0,00024	0,00098	0,00122	0,00098	0,01698	0,04764	0,00000	0,00000	0,00000
2000	0,00065	0,00065	0,00065	0,00033	0,01432	0,02556	0,00000	0,00000	0,00000
2002	0,00000	0,00000	0,00294	0,00294	0,02770	0,04811	0,00000	0,00000	0,00000
2003	0,00000	0,00098	0,00684	0,00784	0,01933	0,03949	0,00000	0,00000	0,00000
2004	0,00008	0,00041	0,00147	0,00151	0,01703	0,04510	0,00260	0,00000	0,00000
2005	0,00004	0,00110	0,00126	0,00120	0,01525	0,04851	0,00130	0,00000	0,00000
2006	0,00007	0,00016	0,00146	0,00118	0,01648	0,02540	0,00173	0,00000	0,00000
2007	0,00000	0,00038	0,00121	0,00118	0,01295	0,02996	0,00000	0,00020	0,00000
2008	0,00000	0,00073	0,00100	0,00103	0,01087	0,02489	0,00000	0,00038	0,00000
2009	0,00000	0,00035	0,00126	0,00121	0,01368	0,02974	0,00000	0,00044	0,00732
2010	0,00000	0,00022	0,00094	0,00106	0,00989	0,02067	0,00015	0,00064	0,01025
2011	0,00001	0,00031	0,00162	0,00128	0,01270	0,02801	0,00018	0,00059	0,00638
2012	0,00001	0,00031	0,00119	0,00131	0,01234	0,02758	0,00018	0,00066	0,01050
2013	0,00000	0,00029	0,00129	0,00143	0,01332	0,02856	0,00006	0,00066	0,00776
2014	0,00001	0,00038	0,00119	0,00123	0,01296	0,02963	0,00039	0,00058	0,00667
2015	0,00001	0,00037	0,00124	0,00134	0,01304	0,02984	0,00019	0,00056	0,00731
2016	0,00001	0,00062	0,00122	0,00126	0,01323	0,03137	0,00038	0,00051	0,00498
2017	0,00001	0,00036	0,00116	0,00122	0,01240	0,02856	0,00020	0,00051	0,00700
2018	0,00001	0,00044	0,00128	0,00134	0,01363	0,03278	0,00023	0,00047	0,00520
2019	0,00001	0,00029	0,00099	0,00105	0,01041	0,02396	0,00013	0,00042	0,00548

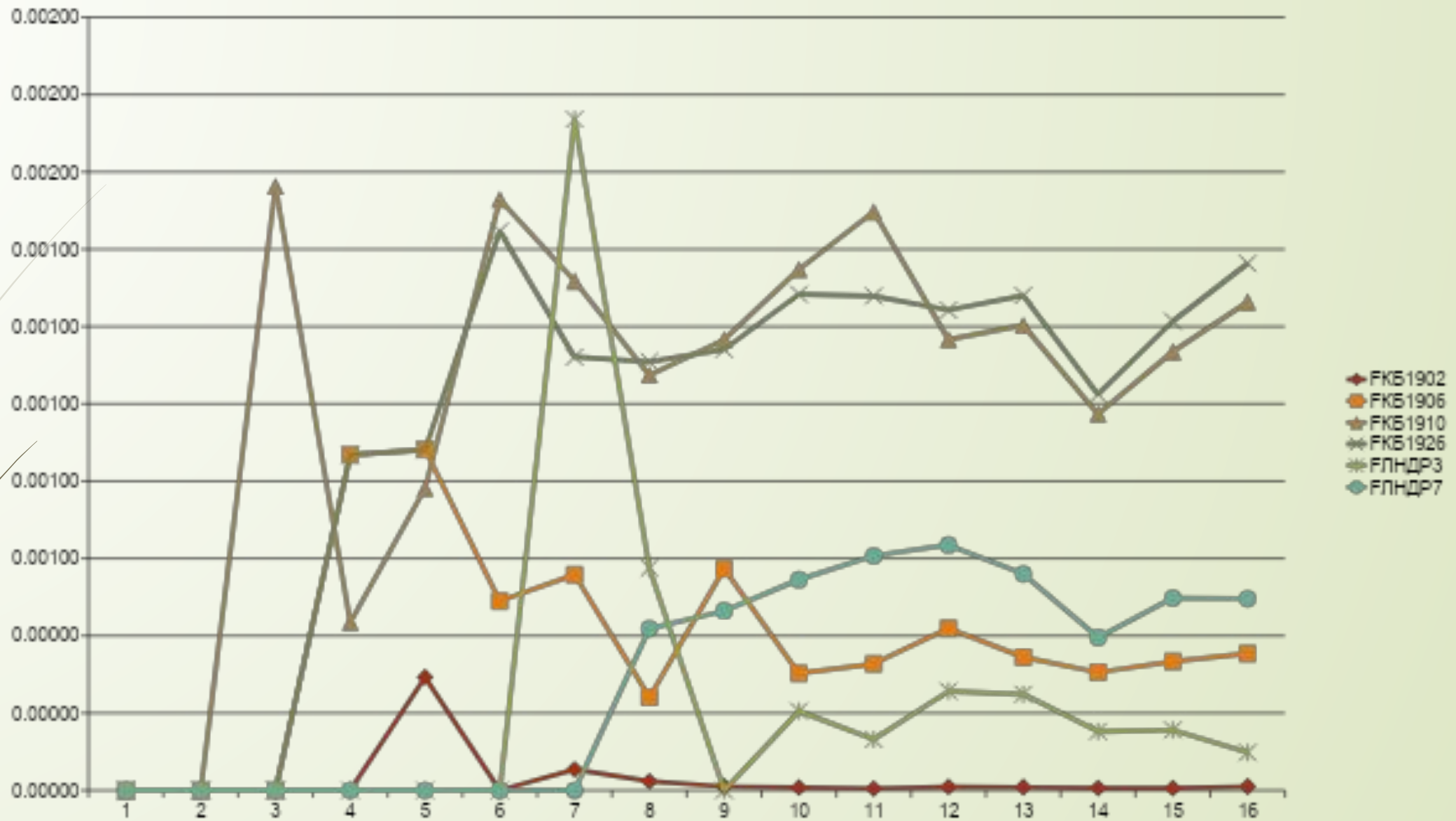


Рисунок 3. Динамика коэффициентов инбридинга родоначальников крупной формы по поколениям. Ось абсцисс – поколения, ординат – коэффициент инбридинга

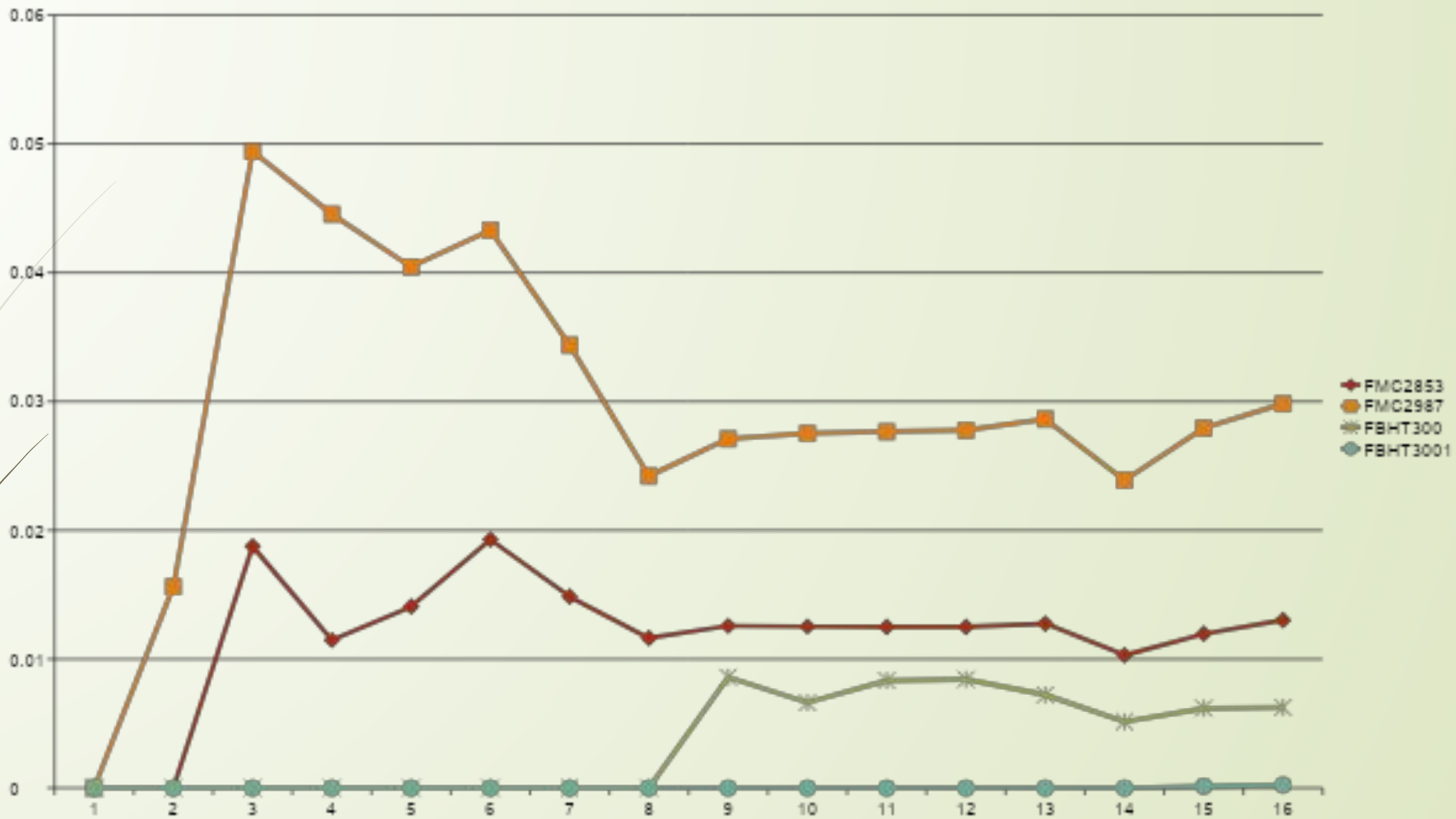


Рисунок 4. Динамика коэффициентов инбридинга родоначальников мелкой формы. Ось абсцисс – поколения, ординат – коэффициент инбридинга

Таблица 3. Динамика долей крови родоначальников по поколениям

Поколение	КБ1902	КБ1906	КБ1910	КБ1912	КБ1926	МС2853	МС2913	МС2987	ЛНДР3	ЛНДР7	ВНТ300	ВНТ3001
1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0	0	0	0
2	0,0625	0,03125	0,09375	0,03125	0,03125	0,40625	0,03125	0,3125	0	0	0	0
3	0,025	0,0625	0,075	0,0125	0,075	0,3	0,0125	0,4375	0	0	0	0
4	0,020833	0,055556	0,0625	0	0,069444	0,236111	0	0,388889	0,111111	0,055556	0	0
5	0,021875	0,065625	0,059375	0,00625	0,059375	0,234375	0,00625	0,396875	0,1	0,05	0	0
6	0,011719	0,05013	0,082682	0,005208	0,078125	0,277344	0,005208	0,401042	0,052083	0,036458	0	0
7	0,009549	0,045139	0,072917	0,003472	0,068576	0,240451	0,003472	0,355035	0,055556	0,034722	0,111111	0
8	0,008557	0,031064	0,069382	0,000372	0,068824	0,225446	0,000372	0,30878	0,043155	0,041667	0,178571	0,02381
9	0,008203	0,035547	0,068457	0	0,069043	0,222363	0	0,321387	0,041406	0,046094	0,1875	0
10	0,005469	0,035664	0,068984	0,000625	0,071211	0,221367	0,000625	0,323867	0,027188	0,0475	0,1775	0,02
11	0,00514	0,035439	0,06895	0,000925	0,071443	0,221474	0,000925	0,323294	0,026316	0,048725	0,177632	0,019737
12	0,006261	0,036104	0,06823	0,000804	0,070758	0,221349	0,000804	0,324319	0,031824	0,050207	0,181985	0,007353
13	0,005624	0,036994	0,069361	0,000859	0,071468	0,223155	0,000859	0,328902	0,029011	0,047346	0,168103	0,018319
14	0,004965	0,034955	0,063087	0,000837	0,064888	0,20268	0,000837	0,302694	0,025346	0,040515	0,142299	0,019481
15	0,005037	0,037035	0,067206	0,001029	0,069359	0,215903	0,001029	0,322065	0,02596	0,044155	0,15625	0,019345
16	0,003959	0,037654	0,070995	0,000887	0,073661	0,225344	0,000887	0,335238	0,019613	0,044588	0,158008	0,029167



Таблица 4. Динамика долей крови родоначальников по годам

Год рождения	КБ	КБ	КБ	КБ	КБ	МС	МС	МС	ЛНДРЗ	ЛНДР7	ВНТ	ВНТ
	1902	1906	1910	1912	1926	2853	2913	2987			300	3001
1990	0,125	0,000	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
1991	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
1992	0,063	0,031	0,094	0,031	0,031	0,186	0,088	0,222	0,000	0,000	0,000	0,000
1993	0,000	0,125	0,000	0,125	0,000	0,250	0,125	0,375	0,000	0,000	0,000	0,000
1994	0,031	0,031	0,094	0,000	0,094	0,344	0,000	0,406	0,000	0,000	0,000	0,000
1995	0,025	0,075	0,075	0,000	0,075	0,275	0,000	0,475	0,000	0,000	0,000	0,000
1996	0,000	0,063	0,000	0,000	0,188	0,188	0,000	0,563	0,000	0,000	0,000	0,000
1997	0,013	0,075	0,088	0,000	0,075	0,275	0,000	0,475	0,000	0,000	0,000	0,000
1998	0,031	0,039	0,039	0,000	0,031	0,172	0,000	0,250	0,250	0,188	0,000	0,000
1999	0,016	0,070	0,070	0,016	0,063	0,266	0,016	0,422	0,063	0,000	0,000	0,000
2000	0,042	0,052	0,052	0,000	0,042	0,229	0,000	0,333	0,167	0,083	0,000	0,000
2002	0,000	0,031	0,109	0,000	0,109	0,328	0,000	0,422	0,000	0,000	0,000	0,000
2003	0,016	0,044	0,078	0,005	0,081	0,279	0,005	0,388	0,083	0,021	0,000	0,000
2004	0,010	0,049	0,083	0,000	0,081	0,268	0,000	0,404	0,063	0,042	0,000	0,000
2005	0,013	0,068	0,072	0,005	0,066	0,246	0,005	0,421	0,073	0,031	0,000	0,000
2006	0,013	0,030	0,077	0,000	0,069	0,250	0,000	0,319	0,063	0,036	0,143	0,000
2007	0,009	0,038	0,071	0,000	0,070	0,230	0,000	0,332	0,056	0,044	0,150	0,000
2008	0,008	0,033	0,067	0,001	0,068	0,220	0,001	0,311	0,039	0,046	0,205	0,000
2009	0,008	0,039	0,071	0,001	0,070	0,231	0,001	0,336	0,040	0,043	0,160	0,000
2010	0,005	0,030	0,064	0,001	0,066	0,205	0,001	0,290	0,025	0,049	0,226	0,038
2011	0,006	0,036	0,069	0,001	0,071	0,222	0,001	0,325	0,028	0,049	0,170	0,022
2012	0,005	0,034	0,069	0,000	0,073	0,222	0,000	0,323	0,025	0,051	0,197	0,000
2013	0,004	0,034	0,072	0,001	0,075	0,228	0,001	0,329	0,020	0,051	0,176	0,010
2014	0,008	0,039	0,069	0,001	0,070	0,225	0,001	0,335	0,040	0,048	0,164	0,000
2015	0,005	0,038	0,071	0,001	0,073	0,226	0,001	0,335	0,025	0,047	0,167	0,013

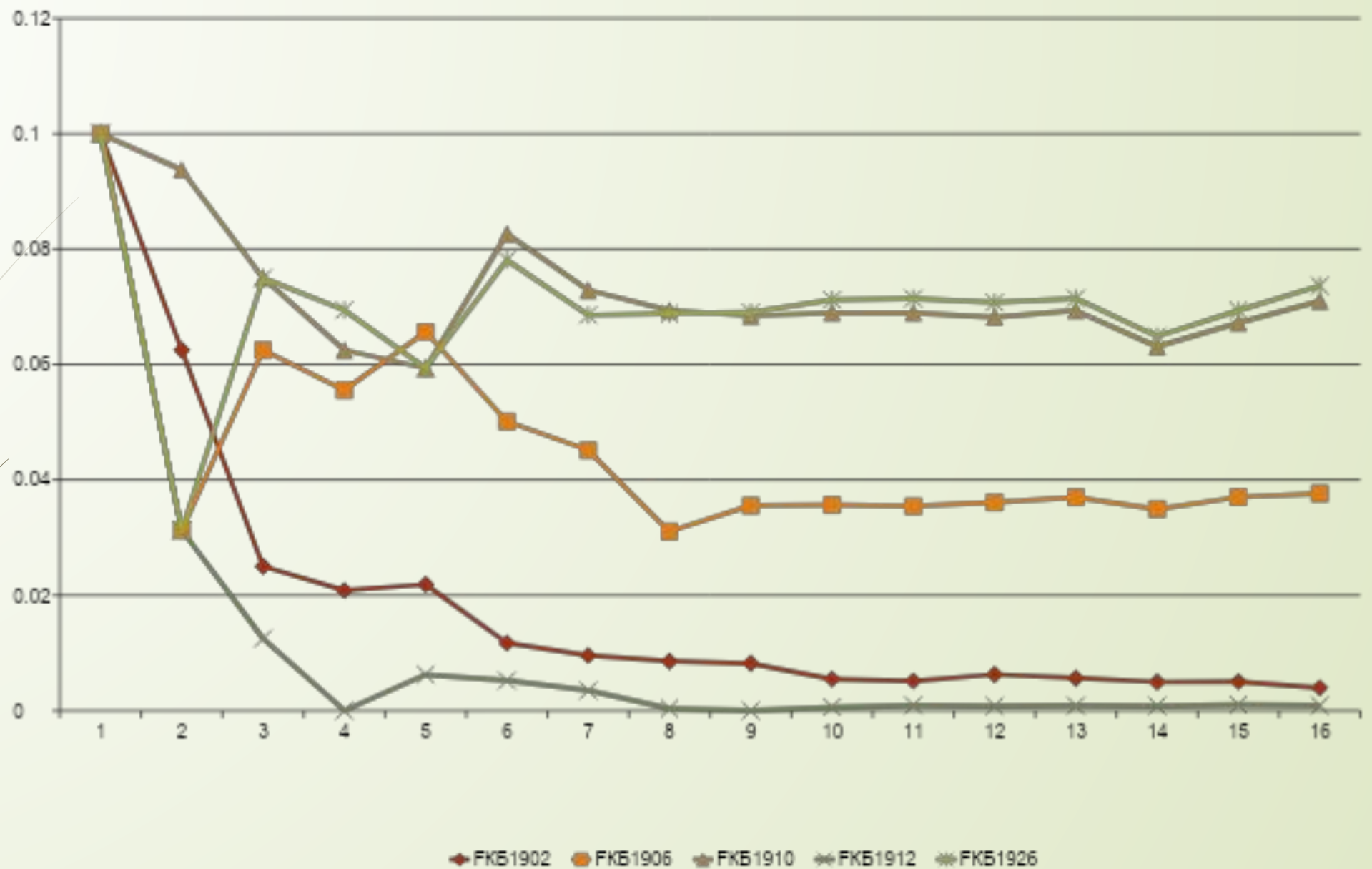


Рисунок 5. Динамика долей крови родоначальников крупной формы по поколениям. Ось абсцисс – поколения, ординат – доля крови

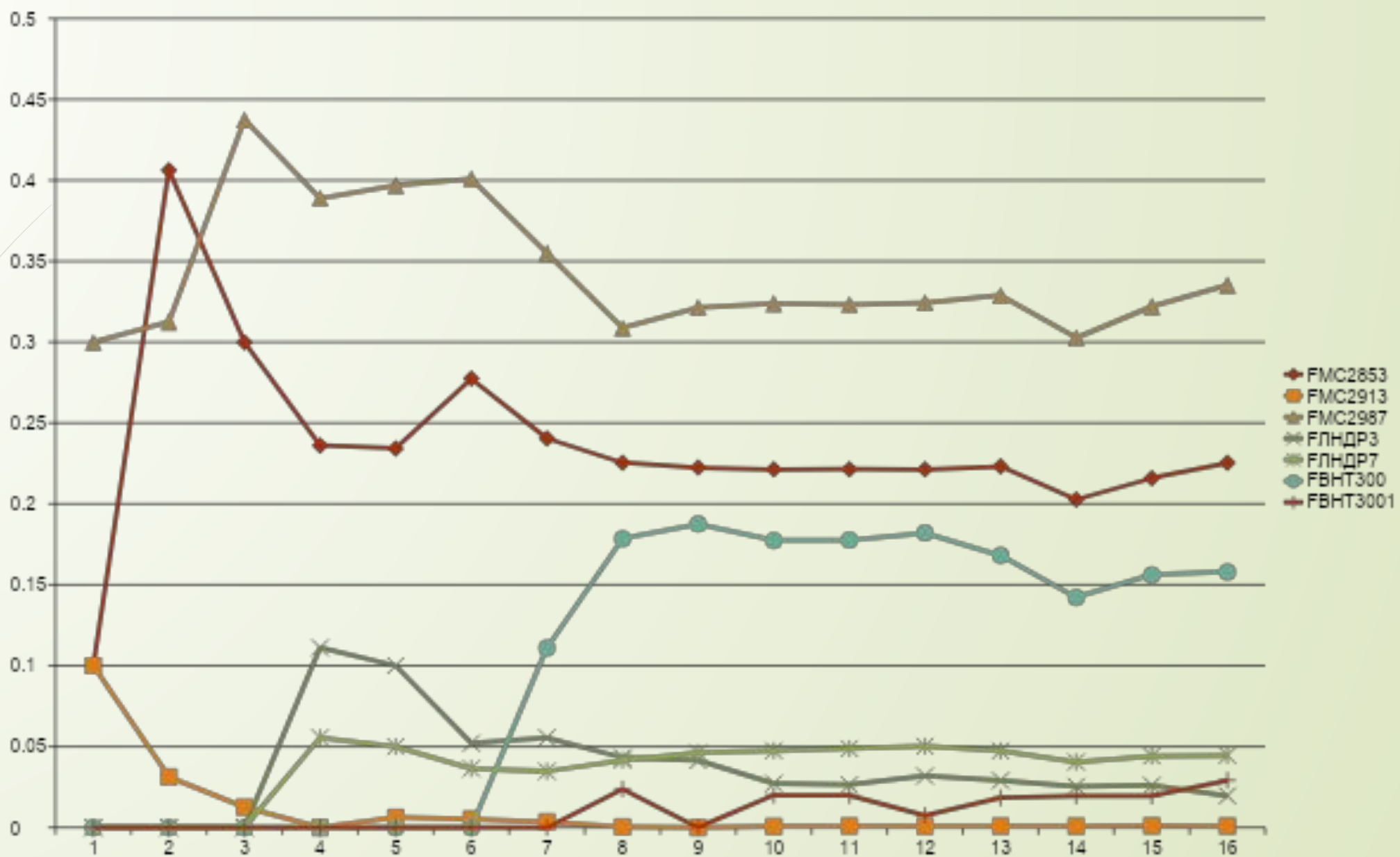


Рисунок 6. Динамика долей крови родоначальников мелкой формы по поколениям. Ось абсцисс – поколения, ординат – доля крови

## □ Выводы

1. Рассчитано стандартное отклонение долей крови и коэффициента инбридинга для каждого родоначальника и родоначальницы по поколениям.
2. Рассортированы данные по годам в MS Excel. Точно так же рассчитаны средние доли крови и коэффициент инбридинга для каждого родоначальника и родоначальницы.
3. Построены графики средних значений долей крови, коэффициента инбридинга и суммарного коэффициента инбридинга (предварительно вычислив среднее) по годам и поколениям.
4. Найден коэффициент корреляции с долей крови и коэффициентом инбридинга по каждому родоначальнику и каждой родоначальнице в стаде, а также по суммарному инбридингу, значения взяты из таблицы данных многоплодия, крупноплодия и сохранности за 2012 – 2018 годы.
5. Построены графики сравнения данных многоплодия, крупноплодия и сохранности за 2012 – 2018 годы с долями крови родоначальников и родоначальниц, а также по суммарному инбридингу.