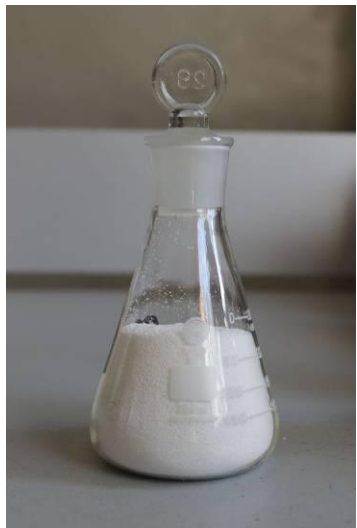




**Научно-практический семинар
«Современные подходы применения
биологических методов в земледелии»**

Что такое биопрепарат



Биопрепараты – группа продуктов биологического происхождения, которая в своем составе содержит клетки живых микроорганизмов, полученные биотехнологическими методами .

Биопрепараты не содержат химических веществ, генетически модифицированных организмов и представляют собой комплекс специально отобранных природных живых микроорганизмов.

Форма выпуска препаратов: культуральная жидкость или мелкодисперсный порошок, в которых микроорганизмы находятся в латентном (спящем) состоянии.

Описание биопрепарата «Байкал ЭМ1»



Байкал ЭМ1 - микробиологическое удобрение, содержащее симбиотический саморегулирующийся комплекс специально отобранных природных живых микроорганизмов:

Молочнокислые
Фотосинтезирующие
Азотфиксирующие
Сахаромицеты
Витамины, ферменты, аминокислоты

Показатели качества отвечают требованиям ТУ

внешний вид – жидкость

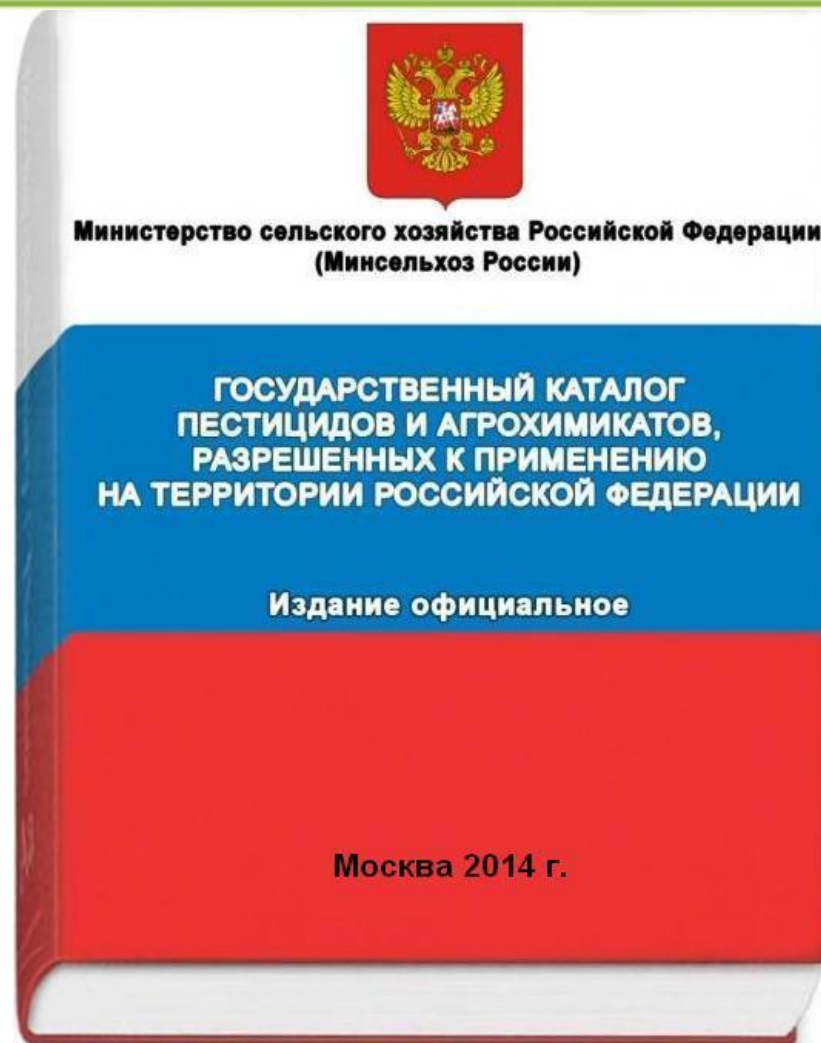
цвет – от светло-жёлтого до тёмно-жёлтого

запах – кефирно-силосный

КОЕ – 10^8 - 10^9

маркировка препарата по ГОСТ 14189

срок хранения – 1 год



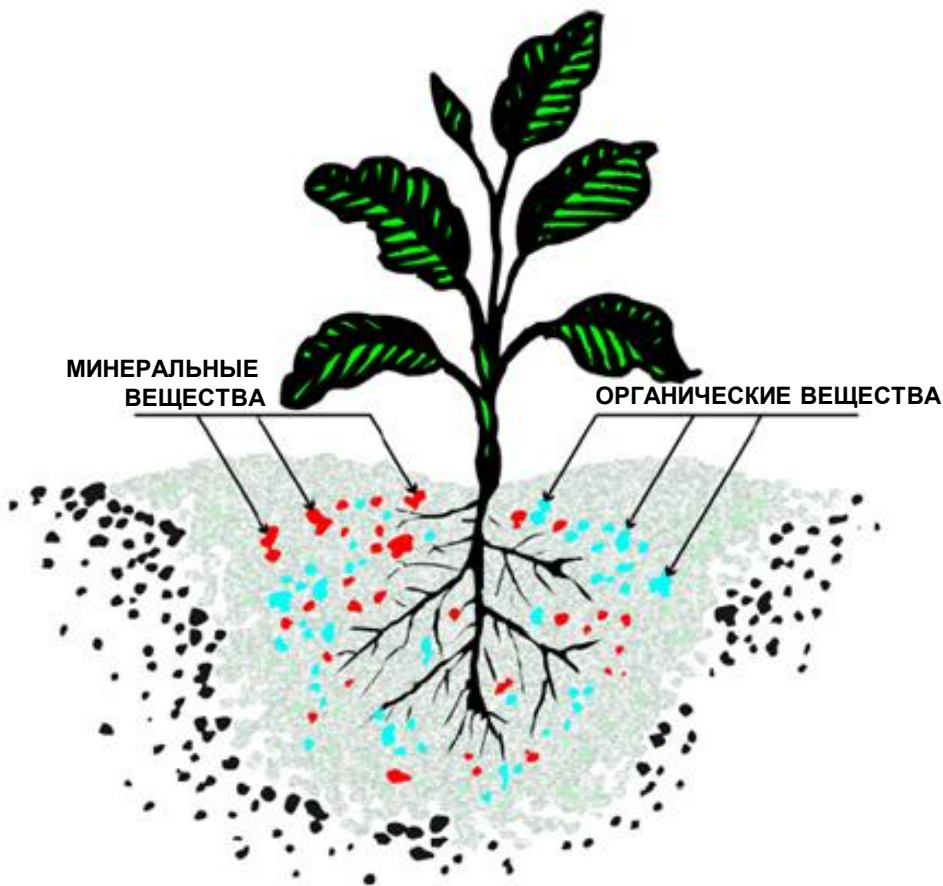


Почва – поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием и представляющий собой полифункциональную гетерогенную открытую четырёхфазную (твёрдая, жидкая, газообразная фазы и живые организмы) структурную систему, образовавшуюся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов.

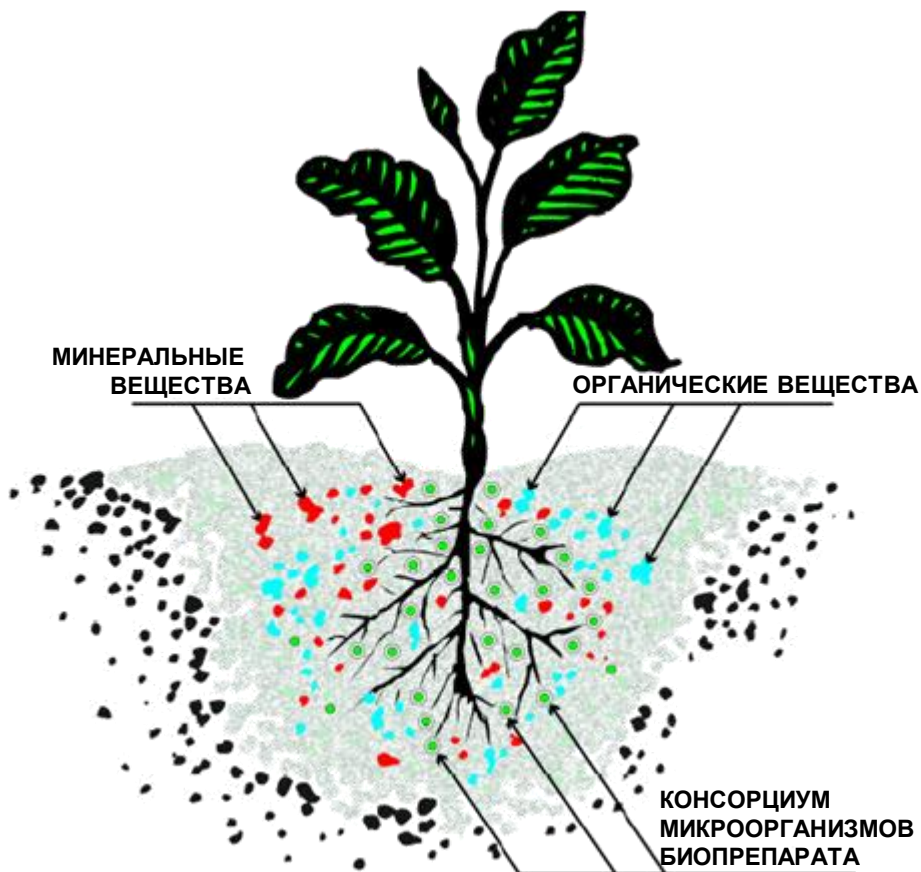
Почвенные микроорганизмы (п.м.) – играют важную роль в круговороте веществ в природе, почвообразовании и формировании плодородия почв.

По общей массе **п.м.** составляют большую часть микроорганизмов нашей планеты: в 1 г чернозема содержится до 10 млрд. (иногда и более) или до 10 т/га живых микроорганизмов.

Важнейшая планетарная функция п.м. — их участие в круговороте веществ, в том числе в процессах превращения важнейших биогенных элементов – **O, C, N, P, S, Fe** и др.



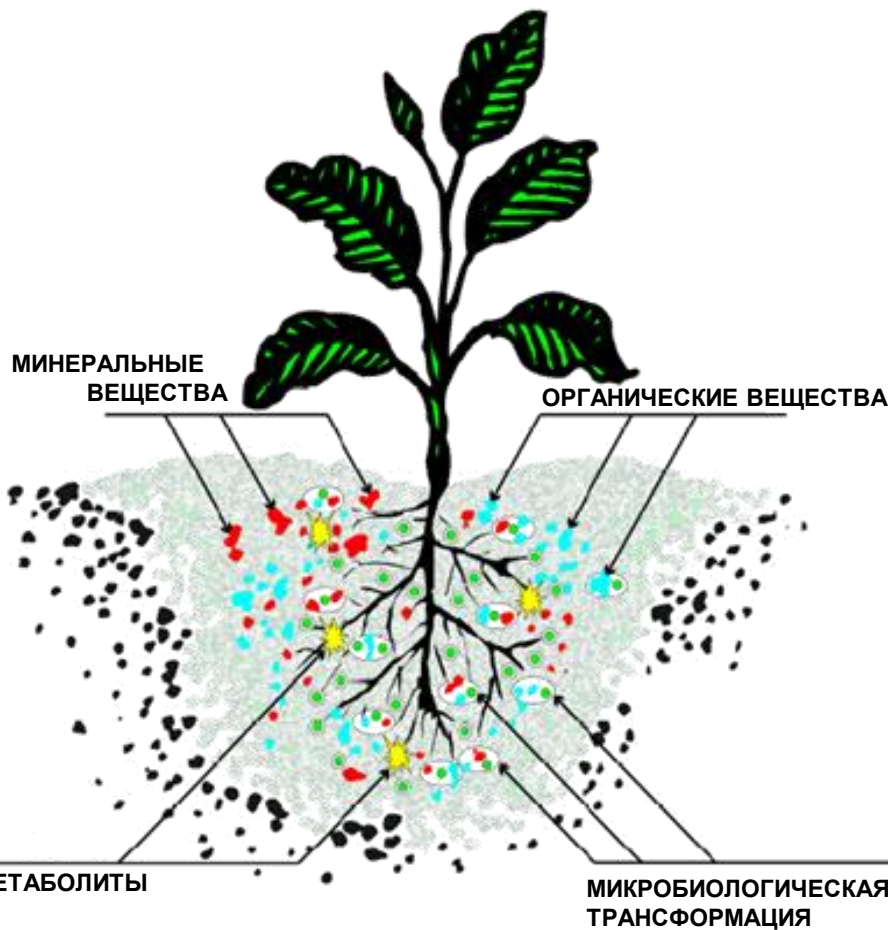
Показано наличие органических веществ синим цветом и минеральных веществ — красным, располагающихся в прикорневой области растения



После внесения биопрепарата в почву, микроорганизмы - **зеленый цвет**, входящие в его состав, естественным путем проникают в ризосферу растения и прикрепляются к корневым отросткам. Здесь начинаются процессы жизнедеятельности микроорганизмов.



Микроорганизмы используют органические и минеральные элементы при метаболизме, происходит их активное размножение. Под действием ферментов микроорганизмов происходит разложение сложных органических веществ, которые в дальнейшем переходят в легкоусвояемую для растений форму, являясь при этом дополнительным источником питания.





Внесение препарата «Байкал ЭМ1»



Доза
внесения -
6 л/га

02/07/2012





**Свеклоуборочный комбайн
AGRIFAC**

**Равномерность формы
корнеплодов сахарной свеклы**



Вариант	Урожайность, ц/га	Урожайность по отношению к контролю	
		ц/га	%
Контроль	400	–	–
№1	415	15	103,75
№2	420	20	105,00

Дополнительно полученный урожай в варианте №1 – 75 тонн

Дополнительно полученный урожай в варианте №2 – 118 тонн

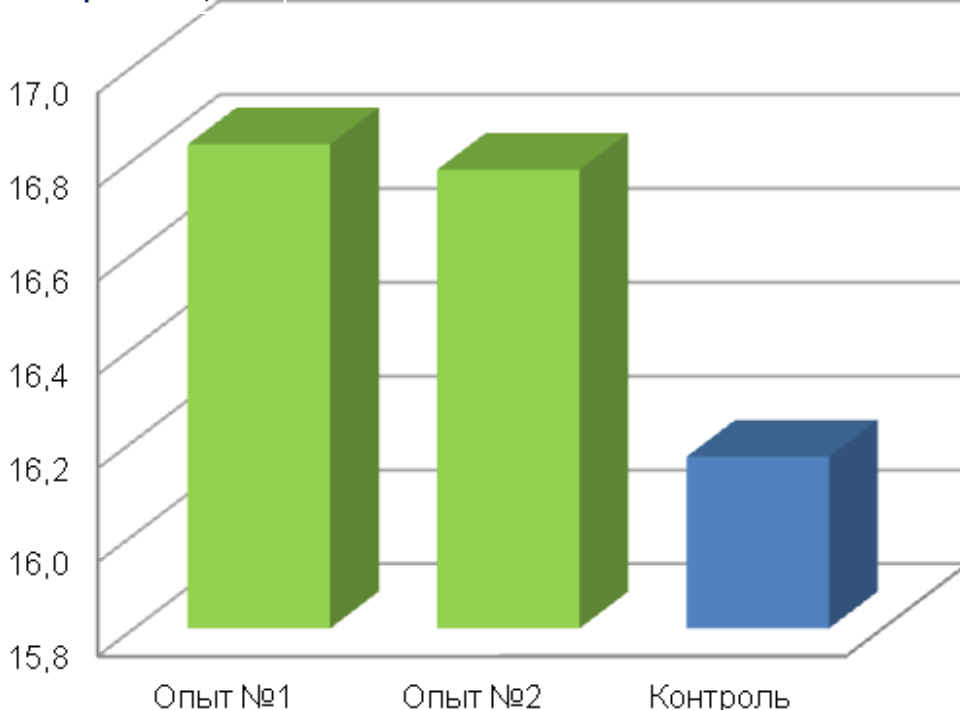
Всего в 2-х вариантах – 193 тонны



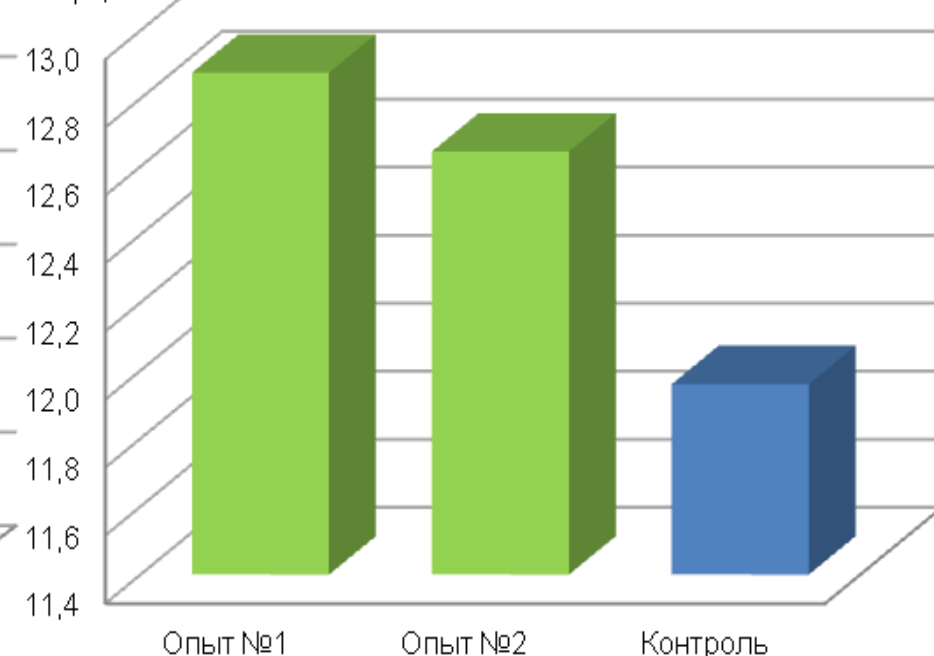
Вариант	№ пробы	Сахаристость, %	Натрий, ммоль/100 г	Калий, ммоль/100 г	Амино-азот, ммоль/100 г	Извлечение сахара, %	Выход сахара, %	Выход мелассы, %
Контроль	1	16,21	0,62	4,77	2,37	74,12	12,01	1,70
	2	16,80	1,22	4,91	1,30	76,03	12,77	1,53
	3	16,60	0,37	3,09	1,82	76,92	12,77	1,33
	4	16,47	0,58	4,89	2,46	74,34	12,24	1,73
	5	14,75	1,37	7,30	2,98	67,89	10,01	2,24
	среднее	16,17	0,83	4,99	2,19	73,86	11,96	1,71
№1	1	16,89	0,23	5,43	0,89	77,07	13,02	1,37
	2	16,36	0,39	4,34	1,98	75,41	12,34	1,52
	3	16,26	0,56	4,57	2,33	74,45	12,11	1,65
	4	17,33	0,35	3,26	1,88	77,70	13,47	1,36
	5	17,32	0,29	3,29	1,98	77,57	13,44	1,38
	среднее	16,83	0,36	4,18	1,81	76,44	12,88	1,46
№2	1	16,31	1,22	5,43	2,07	73,79	12,04	1,77
	2	17,27	0,38	4,11	2,19	76,58	13,23	1,54
	3	16,92	1,10	4,11	1,77	76,18	12,89	1,53
	4	16,49	0,71	4,45	2,80	74,10	12,22	1,77
	5	16,90	0,92	3,78	2,15	75,98	12,84	1,56
	среднее	16,78	0,87	4,38	2,20	75,33	12,64	1,63



Сахаристость, %



Выход сахара, %



- ✓ увеличение сахаристости на 0,63%
- ✓ увеличение выхода сахара на 0,8% или 8 кг продукта на 1 т сырья
- ✓ снижение выхода мелассы 0,2% или 2 л с 1 т сырья

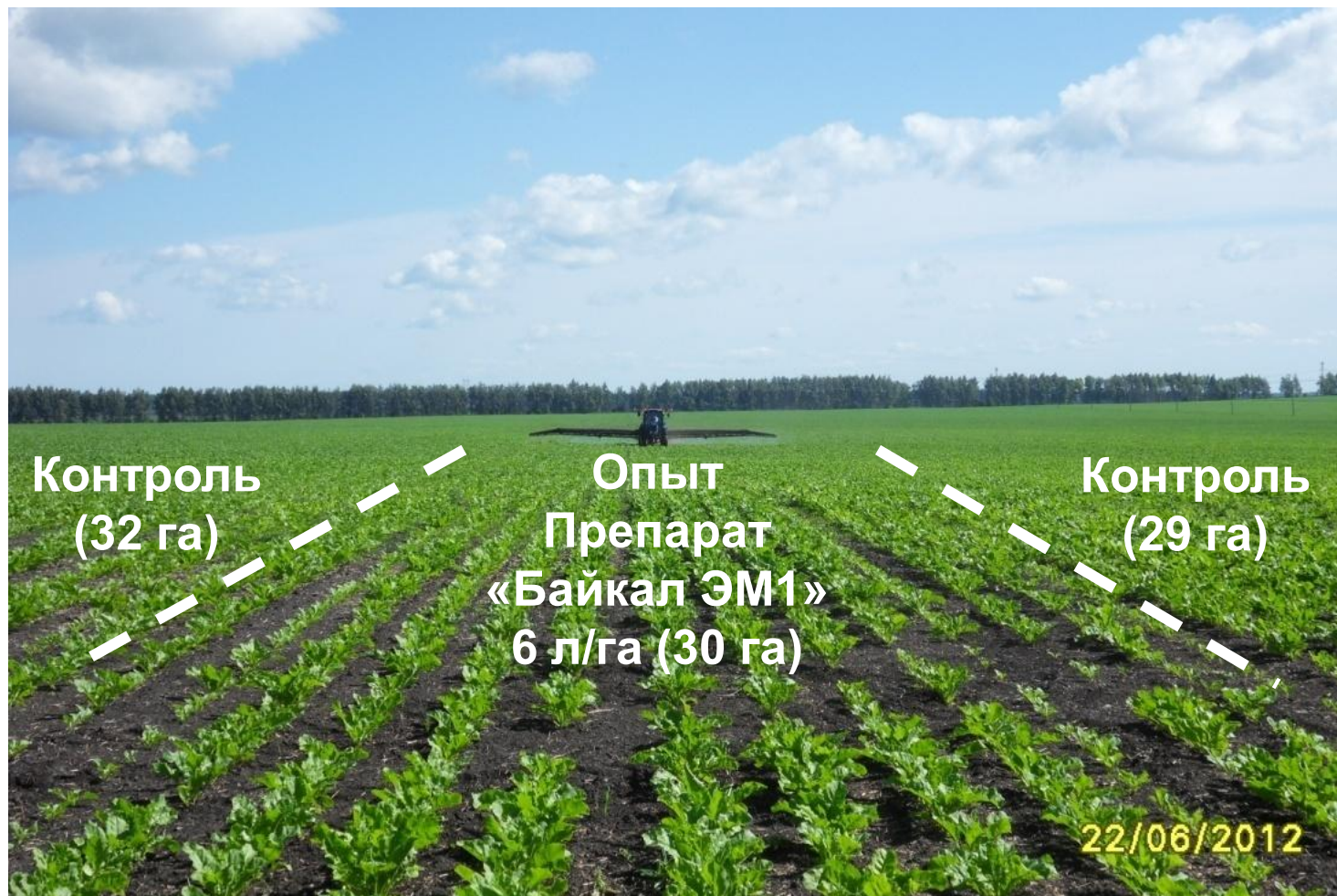


Вариант	Сбор урожая, т		Прирост выхода сахара, %	Прирост получения сахара, т	
	всего	прирост		За счет повышения урожайности	За счет повышения выхода сахара
№1	2075	75	0,92	9,66	18,4
№2	2478	118	0,68	14,92	16,05
Итого	4553	193	–	24,58	34,45

Прирост получения готового продукта – **59 тонн сахара** или **0,5 тонн сахара на 1 га**

Затраты – **6 л/га * 150 руб./л** или **900 руб./га**

Результаты применения препарата Опыт ООО «Луч»



Уборка сахарной свеклы 24-29 октября



Свеклоуборочные комбайны **KLEINE SF-10** и **AGRIFAC**



Вариант	Урожайность, ц/га	Урожайность по отношению к контролю	
		ц/га	%
Контроль	420	–	–
Опыт	465	45	110,7

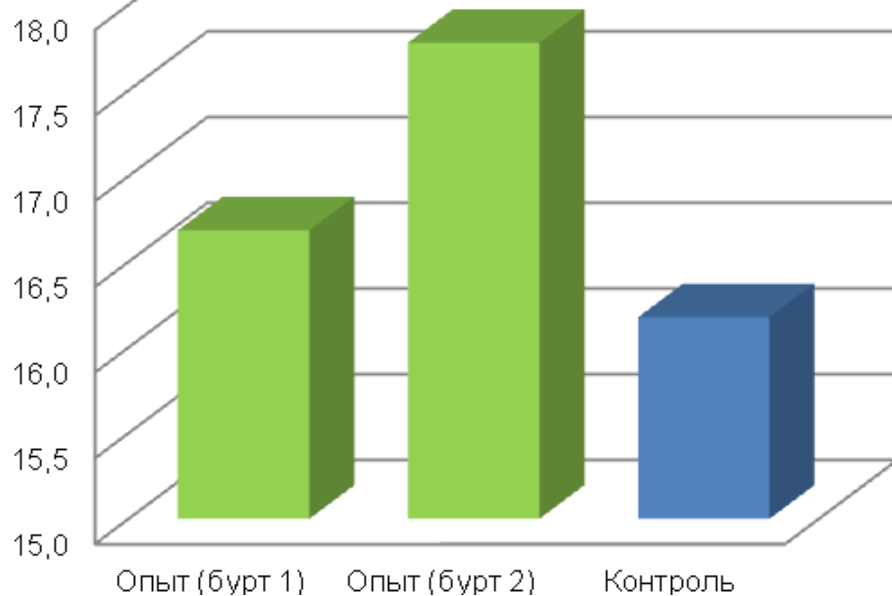
Дополнительно полученный урожай – 135 тонн



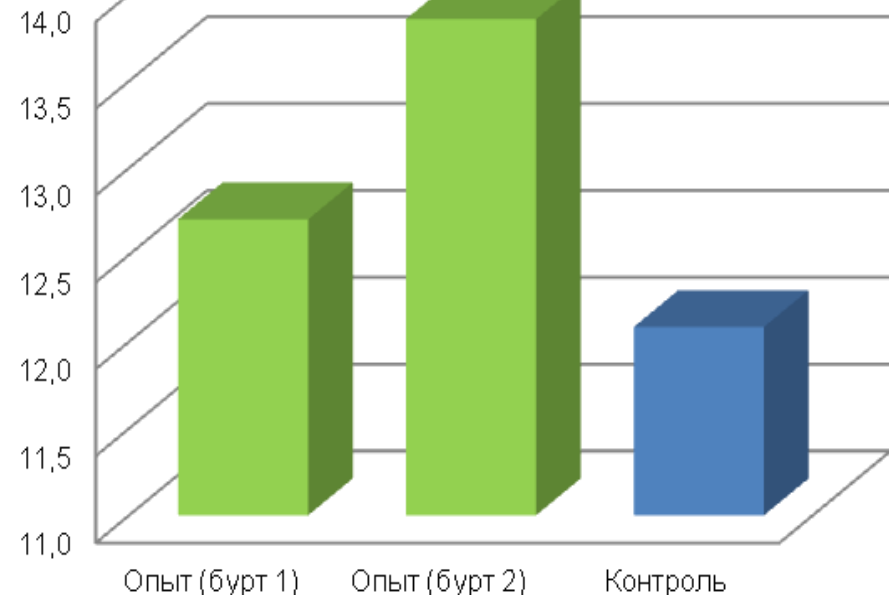
Вариант	№ пробы	Сахаристость, %	Натрий, ммоль/100 г	Калий, ммоль/100 г	Амино-азот, ммоль/100 г	Извлечение сахара, %	Выход сахара, %	Выход мелассы, %
Контроль	1	18,25	0,24	5,32	2,03	77,35	14,12	1,63
	2	12,62	0,31	7,17	1,34	66,73	8,42	1,7
	3	16,32	0,19	5,33	2,17	74,49	12,16	1,66
	4	17,57	0,22	5,37	1,01	77,84	13,68	1,39
	5	16,12	0,21	6,67	1,15	74,68	12,04	1,58
	среднее	16,18	0,23	5,97	1,54	74,22	12,08	1,59
Опыт (бурт №1)	1	15,74	0,47	6,76	1,25	73,65	11,59	1,65
	2	15,75	0,20	5,13	1,33	74,99	11,81	1,44
	3	17,60	0,22	6,29	1,83	76,13	13,40	1,70
	4	15,63	0,32	6,06	0,83	74,76	11,69	1,44
	5	18,70	0,12	3,77	0,92	80,39	15,03	1,17
	среднее	16,68	0,27	5,60	1,23	75,98	12,70	1,48
Опыт (бурт №2)	1	17,75	0,21	4,86	0,56	79,03	14,03	1,22
	2	18,18	0,12	4,02	0,49	80,23	14,59	1,09
	3	18,13	0,15	8,79	1,96	75,05	13,61	2,02
	4	16,63	0,15	7,23	1,41	74,72	12,43	1,70
	5	18,20	0,09	3,92	0,49	80,34	14,62	1,08
	среднее	17,78	0,14	5,76	0,98	77,87	13,86	1,42



Сахаристость, %



Выход сахара, %



- ✓ увеличение сахаристости на 1,05%
- ✓ увеличение выхода сахара на 1,2% или 12 кг продукта на 1 т сырья
- ✓ снижение выхода мелассы 0,14% или 1,4 л с 1 т сырья



Вариант	Сбор урожая, т		Прирост выхода сахара, %	Прирост получения сахара, т	
	всего	прирост		за счет повышения урожайности, т	за счет повышения сахаристости, т
Опыт	1395	135	1,2	17,93	15,12

Прирост получения готового продукта – **33 тонны** сахара или **1,1 тонна** на **1 га**

Затраты – **6 л/га * 150 руб./л** или **900 руб./га**