

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЕВОВ И КАЧЕСТВА КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ БИОПРЕПАРАТОВ И ДИАТОМИТОВОГО ПОРОШКА НА ФОНЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Н.А. Федянина, студентка 4 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – д.с.-х.н., профессор А.Х. Куликова  
Ульяновская ГСХА*

В настоящее время перед сельскохозяйственными производителями нашей страны стоит задача наращивания производства сахарной свёклы и увеличения производства сахара. Для решения данной проблемы перспективным является использование в агроэкосистемах свекловичных севооборотов в качестве удобрения биопрепаратов и диатомита. Они позволяют снизить расход минеральных удобрений, химических средств защиты растений, повысить уровень экологической безопасности растениеводческой продукции и обеспечить высокую урожайность сельскохозяйственных культур.

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение влияния биопрепаратов и диатомита на формирование посевов и качество корнеплодов сахарной свёклы на фоне минеральных удобрений.

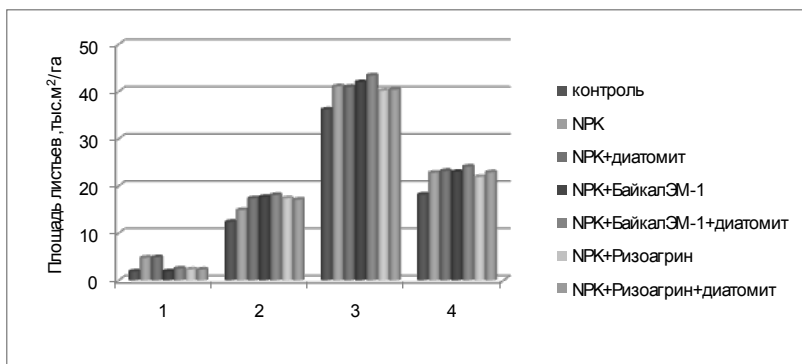
Исследования проводились в 2007–2008 годах на опытном поле Ульяновской ГСХА. Почва опытного участка чернозём выщелочный среднесильный среднесуглинистый со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса 4,5 %, подвижных форм фосфора и обменного калия (по Чирикову) 168 и 98 мг/кг почвы соответственно,  $pH_{\text{KCl}}$  5,8.

Схема опыта включала 7 вариантов: 1-й вариант – контроль; 2-й вариант – NPK; 3-й вариант – NPK+ диатомит; 4-й вариант – NPK+ БайкалЭМ-1; 5-й вариант – NPK + БайкалЭМ-1+ диатомит; 6-й вариант – NPK + Ризоагрин; 7-й вариант – NPK+ Ризоагрин + диатомит. Доза удобрений составляла 60 кг д. в./га каждого элемента.

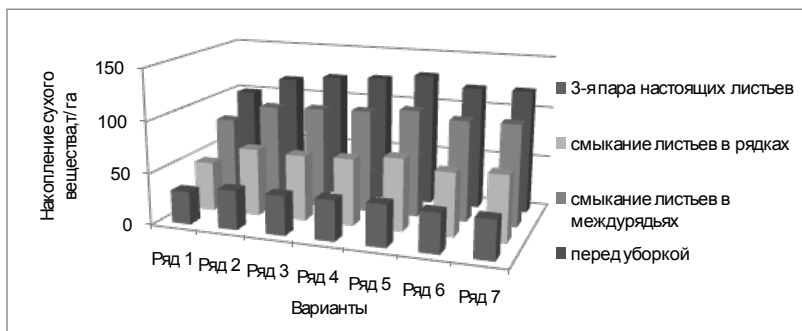
Обработка семян проводилась в день посева: замачивание препаратом Байкал ЭМ-1 концентрации 0,001% на 1 час; инокуляция препаратом Ризоагрин – 200 г на гектарную норму посева, в качестве прилипателя использовался обрат; опудривание диатомитом 30 кг/т семян.

Результаты исследований показали, что уже в начале развития растений сахарной свёклы начинали проявляться различия по величине ассимиляционной поверхности листьев (рисунок 1). Наибольшая площадь листьев сахарной свёклы достигала в фазу смыкания листьев в междурядьях и составила 43,4 тыс. м<sup>2</sup>/га в варианте с применением БайкалаЭМ-1 совместно с диатомитом. Достигнув максимального размера, площадь листьев начинала уменьшаться вследствие их отмирания.

Изучение динамики нарастания сухой биомассы сахарной свёклы в наших условиях показало, что этот процесс протекал в нарастающем порядке, начиная от всходов до уборки (рисунок 2).



**Рис. 1.** Площадь листьев сахарной свёклы по фазам развития, тыс. м²/га (средняя за 2007 – 2008гг.)



**Рис. 2.** Накопление сухого вещества растениями сахарной свёклы (листья + корнеплод), т/га (2007 – 2008гг.)

Продуктивность фотосинтеза в среднем за вегетацию превысила контроль от инокуляции биопрепаратами БайкалЭМ-1 на 27 %, Ризоагрин – 28 %, диатомитом – 21 %, при совместном применении диатомита с Ризоагрином на 14 %.

Предпосевная обработка семян как диатомитом, так и биопрепаратами положительно сказалась на урожайности корнеплодов сахарной свёклы (таблица): она повысилась на 24 – 34 %. При этом наиболее высокая урожайность корнеплодов наблюдалась на варианте с обработкой семян диатомитом совместно с БайкаломЭМ-1 на фоне полных доз азотно-фосфорно-калийных удобрений. Из биопрепаратов по влиянию на урожайность сахарной свёклы более эффективным был БайкалЭМ-1.

Изучение влияния предпосевной обработки семян сахарной свёклы биопрепаратами и диатомитом на содержание элементов питания в корнеплодах показало, что наибольшее содержание питательных элементов наблюдалось в варианте с обработкой семян БайкаломЭМ-1 совместно с диатомитом. Содерж-

**Влияние биопрепаратов и диатомита на урожайность корнеплодов сахарной свёклы (2007 – 2008 гг.), т/га**

Варианты	Годы исследований		Средняя	Отклонение от контроля	
	2007	2008		т/га	%
1.Контроль (фон1)	46,5	28,2	33,4	-	-
2.НРК(фон2)	54,5	37,5	42,0	+8,6	25,7
3.НРК + диатомит	53,3	39,0	42,5	+9,1	27,2
4.НРК + БайкалЭМ-1	53,9	40,4	43,5	+10,1	30,2
5.НРК + БайкалЭМ-1+ диатомит	55,6	41,6	44,8	+11,4	34,1
6.НРК + Ризоагрин	52,3	37,0	41,3	+7,9	23,7
7.НРК + Ризоагрин + диатомит	52,4	38,8	42,0	+8,6	25,7
НСР <sub>0,5</sub>	1,4	1,1	-	-	-

жание элементов питания в этом варианте было выше контроля в среднем азота на 0,08 %,  $P_2O_5$  – 0,03 %,  $K_2O$  – 0,07 %, Si – 0,06 %.

Предпосевная обработка семян биопрепаратами и диатомитом положительно сказалась на сахаристости корнеплодов и выходе сахара с 1 га. Наибольшее содержание сахара наблюдалось в варианте совместного применения БайкалаЭМ-1 и диатомита. Оно превышало контроль в среднем на 1,6 %. Различия между другими вариантами были незначительные. Наибольший выход сахара наблюдался в варианте с обработкой семян БайкаломЭМ-1 совместно с диатомитом и составил в среднем 8,3 т/га, что выше контроля на 2,5 т/га.

**Выводы:**

- внесение в почву вместе с семенами диатомита и биопрепаратов способствовало усилению фотосинтетической деятельности посевов сахарной свёклы за счет стимулирующего действия микроорганизмов, входящих в состав биопрепаратов, улучшения условий роста и питания растений.

- предпосевная обработка семян сахарной свёклы биопрепаратом БайкалЭМ-1 и диатомитом обеспечивала формирование урожайности корнеплодов, которая в среднем за 2 года составила 44,8 т/га, что выше контроля на 11,4 т/га, или на 34%.

- применение биопрепаратов и диатомита приводило к повышению содержания питательных элементов в корнеплодах сахарной свёклы, а также увеличению их сахаристости. При этом выход сахара с 1 га составил в варианте совместного применения БайкалЭМ-1 и диатомита 8,3 т/га, что выше контроля на 2,5 т/га.