

Изобретение относится к области сельского хозяйства и может быть использовано для улучшения посевных качеств семян, преимущественно сахарной свеклы.

Известен способ предпосевной обработки семян сахарной свеклы, включающий предварительную обработку семян, фракционирование и тонкую очистку (Авт. св. СССР №141694, кл. А01С1/00, заявл. 21.02.61). При обработке семян по известному способу урожайность культуры и сахаристость корнеплодов недостаточно высоки вследствие того, что предельно достигаемый уровень указанных показателей определяются лишь селекционными возможностями данного сорта культуры сахарной свеклы.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому способу является способ подготовки семян сахарной свеклы к посеву, включающий предварительную обработку семян, их промежуточную обработку, обработку защитно-стимулирующими веществами, сушку и затаривание семян (Глеваский И.В. и др. Свекловодство. - К.: Выща шк., 1989. - С.35 - 49).

Причинами, препятствующими достижению нового технического результата (высокие сахаристость и урожайность культуры), является отсутствие стимулирующих факторов физических методов воздействия на семена сахарной свеклы.

Предельно достигаемый уровень сахаристости корнеплодов и урожайности культуры определяется лишь селекционными возможностями данного сорта культуры сахарной свеклы.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача усовершенствовать способ подготовки семян сахарной свеклы путем воздействия на семена ультрафиолетовым излучением так, чтобы резко активизировать биологическое развитие растений, что приводит к повышению сахаристости корнеплодов, урожайности культуры.

Поставленная задача решается тем, что в способе подготовки семян сахарной свеклы к посеву, включающем предварительную обработку семян, промежуточную обработку, обработку защитно-стимулирующими веществами, сушку и затаривание семян, перед обработкой семян защитно-стимулирующими веществами производят облучение семян ультрафиолетовым излучением.

Причинно-следственная связь между существенными отличиями и достигаемым техническим результатом заключается в следующем. При облучении семян сахарной свеклы ультрафиолетовым излучением резко активизируется ряд групп генов, ответственных за биологические изменения в клетках семян. Это приводит к определенным сдвигам в биологическом развитии растений. При этом в растениях лучше развита корневая системы, больше площадь листового аппарата, больше содержание хлорофилла, выше активность ряда ферментов (каталазы, пероксидазы, полифенолоксилазы,  $\alpha$  и  $\beta$  амилаз). Все это способствует значительному повышению сахаристости корнеплодов, увеличению урожайности культуры. Облучение семян перед операцией обработки защитно-стимулирующими веществами позволяет исключить экранирующий

фактор как пылевидных частиц, так и пленки защитно-стимулирующих веществ. Семена на данной стадии подготовки обладают наибольшей восприимчивостью к ультрафиолетовому облучению. В результате обеспечивается оптимальное прохождение биологических изменений в семени, что в последующем обеспечивает эффективное развитие биологических процессов в растениях сахарной свеклы и, как результат, повышение сахаристости корнеплодов и урожайности культуры в целом.

Пример 1. Способ подготовки семян сахарной свеклы к посеву осуществляли следующим образом.

Производили предварительную обработку плодов семян односемянной свеклы, при которой осуществляли грубую очистку вороха семян на воздушно-решетных машинах. Затем семена направляли на барабанные сушилки для подсушивания до влажности 9%. Очистку семян по аэродинамическим свойствам, толщине и ширине производили на воздушно-решетных машинах, по длине - на триерах, по плотности - на пневматических сортировальных столах. Очистку семян от стебельков производили на триерах. На пневматических сортировальных столах семена очищали от примесей неполноценных плодов и соплодий, комочков земли и камней, стебельков, семян других растений.

После предварительной обработки семян приступали к промежуточной обработке, заключающейся в калибровке семян на технологические фракции, в частности, фракции 3,5 - 4,5 и 4,5 - 5,5 мм. Семена с диаметром более 5,5 мм дополнительно отшлифовывали, очищали и подвергали калибровке с выделением технологических фракций, которые смешивали с первоначально выделенными фракциями.

Перед операцией обработки семян защитно-стимулирующими веществами на семена свеклы воздействовали ультрафиолетовым излучением. Обработку производили при величине поверхностной плотности интегрального потока излучения  $80 \text{ Вт/м}^2$ . Семена облучали при различных значениях плотности потока в области 50 -  $120 \text{ Вт/м}^2$ . Обработанные семена испытывали в лабораторно-полевых опытах при четырехкратной повторности опыта. Средние значения полученных результатов по сахаристости и урожайности культуры представлены в таблице.

После обработки семян ультрафиолетовым излучением семена с влажностью 9% подавали на поточную линию для обработки защитно-стимулирующими веществами - мелкодисперсной водной суспензией пестицидов и стимуляторов. Суспензия следующего состава: (в расчете на 1 т семян: 80% ТМТД - 4; аммофос - 4; калий хлористый - 4; борная кислота - 0,5; сульфитно-спиртовая барда - 4; вода - 12 л. Затем обработанные семена подсушивали на барабанной сушилке до влажности 8%, затаривали в мешки для отправки в хранилище.

Пример 2. Производили предварительную обработку плодов семян многосемянной свеклы, при которой осуществляли грубую очистку вороха семян на воздушно-решетных машинах. Затем семена направляли на барабанные сушилки для подсушивания до влажности 9%. Очистку семян по аэродинамическим свойствам, толщине и ширине производили на воздушно-решетных машинах, по

длине - на триерах, плотности - пневматических сортировальных столах. Очистку семян от стебельков производили на триерах. На пневматических сортировальных столах семена очищали от примесей неполноценных плодов и соплодий, комочков земли и камней, стебельков, семян других растений.

После предварительной обработки семян приступали к промежуточной обработке, заключающейся в следующем: производили сегментирование семян - разделение на отдельные частицы, и разделяли на технологические фракции. Затем каждую из фракций подвергали шлифованию при одновременном удалении околоплодника (не более 15%). После шлифования производили очистку и сортирование семян на воздушно-решетных машинах, пневматических сортировальных столах и калибровальных машинах.

Начисто подготовленные семена для обработки защитно-стимулирующими веществами облучали ультрафиолетовым излучением при величине поверхностной плотности потока коротковолнового спектра излучения  $12\text{кВт/м}^2$ .

Семена облучали при различных значениях плотности потока в диапазоне  $7 - 20\text{Вт/м}^2$ . Обработанные семена испытывали в лабораторно-полевых опытах при четырехкратной повторности опыта. Средние значения полученных результатов по сахаристости и урожайности культуры представлены в таблице.

После обработки семян ультрафиолетовым излучением семена обрабатывали раствором защитно-стимулирующих веществ (смесью), на 1т посевного материала используют: 6кг ТМТД (50%); 0,5кг борной кислоты; 10кг суперфосфата; 4кг хлорида калия. Затем осуществляли дражирование семян, для чего семена погружали во вращающийся дражировщик, смачивая их суспензией глины при последующем накатывании дражировочной массы (смесь защитно-стимулирующих веществ). После дражирования семена направляли на сушилку для сушки семян до влажности 8%. Производили затаривание обработанных семян в мешки для отправки в хранилища.

Как видно из таблицы, при использовании предлагаемого способа подготовки семян сахарной свеклы к посеву урожайность корнеплодов увеличивается в среднем на 16 - 17%, а сахаристость на 16 - 18%.

Кроме того, достигаются дополнительные преимущества, при реализации способа, заключающиеся в следующем.

1. Повышение содержания белка, аминокислот (общих и незаменимых) в корнеплодах сахарной свеклы улучшают питательную ценность получаемого жома после обработки корнеплодов, который успешно используется в животноводстве.

2. Наблюдается повышение устойчивости растений к грибковым и вирусным заболеваниям.

Реализация предлагаемого способа в производственных условиях - в хозяйствах Запорожской области (Приморский, Ново-Николаевский районы) в 1991 - 1992гг. показала стабильные положительные результаты во всех опытах. Повышение урожайности корнеплодов на 16 - 19%, сахаристости на 15 - 20%.

Культура семена сахарной свеклы		Урожай корнепл ц/г
Односеменные	Контроль (по прототипу)	300
	По заявляемому способу	352
Многосеменные	Контроль (по прототипу)	380
	По предлагаемому способу	440