

Дело техники



Представьте себе плантацию черной смородины. Ягоды созрели – пора собирать урожай. Как? Скажете: «Руками!» Можно и так. Но кто пробовал, знает: это долго, утомительно и непродуктивно. Потому белорусские ученые, которые ежедневно думают над тем, как облегчить труд на селе, изобрели современный ягодоуборочный комбайн. Он в считанные секунды наполняет ящики по 15 кг и способен заменить на сборе урожая 20 человек с ведерками.

Во саду ли

Процесс работы этой машины выверен до мелочей, посему останутся целы и кусты, и ягоды. Причем последние все до одной окажутся в ящиках: комбайн обеспечивает степень уборки не ниже 95%. Но есть один нюанс. Сам он и с места не сдвинется – нужен трактор, который приведет в действие железного сборщика ягод.

– Прицепной ягодоуборочный комбайн предназначен для уборки красной или черной смородины, аронии (рябины черноплодной), крыжовника, шиповника, – рассказал заведующий лабораторией механизации возделывания плодово-ягодных и овощных культур РУП «Научно-практический центр На-ци-ональной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» Антон Юрин. – Приводится в действие от вала отбора мощности трактора. Куст посредством делителя распределяется на две части, каждая из которых направляется в отряхиватель, где ягоды, соответственно, отряхиваются с куста и поступают на наклонный транспортер, затем на продувной, где пневматическая система с вентилятором выдувает листву, очищая ягоды от нее и других примесей. Далее чистый урожай через выгрузное окно отправляется в контейнер. Комбайн позволяет обеспечивать производительность до 0,2 га в час и заменять ручной труд не менее 20 человек. В целом же его применение дает возможность повысить механизацию возделывания ягод до 80%. Присоединяется он к трактору тягового класса 0,6–0,9. Рабочая скорость – до 1 км/ч. Быстрее нельзя – просто-напросто операторы не будут успевать убирать ящики с ягодами: тара

емкостью 15 кг заполняется секунд за 10. Транспортировать комбайн можно со скоростью до 10 км/ч.

Агрегат пока не применяется на практике, проходит испытания и, надо сказать, успешно. В прошлом году легко справился с уборкой черноплодной рябины, а в нынешнем будет собирать смородину. Если все пройдет хорошо, техника поступит в серийное производство. А вот агрегат самоходный универсальный для уборки плодов и обрезки деревьев в саду уже на конвейере. Выпущены 6 таких машин, которые работают на просторах Гомельщины, Брестчины и непосредственно на угодьях РУП «Институт плодоводства» Национальной академии наук.

Применение ягодоуборочного комбайна повышает механизацию возделывания ягод до 80%. Присоединяется он к трактору тягового класса 0,6–0,9. Рабочая скорость – до 1 км/ч. Быстрее нельзя – просто-напросто операторы не будут успевать убирать ящики с ягодами: тара емкостью 15 кг заполняется секунд за 10. Транспортировать комбайн можно со скоростью до 10 км/ч.

– Эта машина оборудована бензиновым двигателем марки «Хонда» мощностью 13 лошадиных сил, – пояснил Антон Юрин. – Потребляет около 1 л топлива в час. Позволяет обеспечивать уборку яблок на десерт, то есть длительного хранения. Также агрегат может использоваться для обрезки деревьев зимой. Для этого он оборудован пневмосистемой: пневмокомпрессором и пневмосекаторами. Машина оснащена площадками с гидравлическими устройствами, позволяющими раздвигать эти площадки в стороны или поднимать их по вертикальной плоскости. То есть оператор, он же сборщик плодов, может менять свое положение, приспособившись к форме кроны дерева. Управление агрегатом дублированное справа и слева: если один человек занят сбором плодов, другой может «рулить» – при помощи рычагов управлять колесами, сцеплением, звуковыми сигналами.

Конечно, к такому «рулению» надо приноровиться. Но это не займет много времени, а если вдруг случится нештатная ситуация, есть кнопка аварийной остановки двигателя. Его можно моментально заглушить, и машина остановится.

– Сколько весит агрегат? На вид довольно массивная конструкция, – интересуюсь у ученого.

– Вес машины – 2,5 т. Тяжеловата, конечно, но мы работаем над облегчением конструкции.

– На сколько часов работы хватает бака бензина?

– От заправки до заправки – на 6 часов.

– Почему не на 8, к примеру, – на целый рабочий день? Хотя даже в это время на селе, как правило, не укладываются – трудятся от зари до зари. Можно было бы учесть этот момент и оснастить агрегат более емким топливным баком.

– Это мы уже проходили, когда разрабатывали сеялку. Там вопрос касался объема бункера для семян. Если делать его достаточным для работы в течение всего дня, тогда надо было бы оснащать агрегат емкостью 8 т. Соответственно, сеялка была бы огромного веса, продавливала бы почву. Зачем? Тракторист работает до обеда, затем, пока он подкрепится, можно заново загрузить бункер зерном, заправить трактор топливом. С машиной для работы в саду та же история: прервались на обед – заправили машину.

Агрегат оборудован одноступенчатой коробкой передач. Максимальная скорость – 5 км/ч. По саду больше и не нужно. А вот если потребуются оперативно перегнать его

из точки в точку, можно подцепить трактором и отбуксировать – прицепное устройство имеется.

– Далее по плану у нас – линия сортировки яблок, – сообщил Антон Юрин. – В Беларуси ее не производят. Еще хотим создать опрыскиватель для садов тоннельного типа, который позволяет экономить до 50% применяемого химического препарата. Это очень актуально, поскольку химпрепараты нынче недешевые, а в сезон сады обрабатывают до 27 раз.

В огороде

Пока в одной лаборатории рождаются и воплощаются идеи, как облегчить жизнь садоводам, в другой изобретают ноу-хау для тружеников поля. В числе последних творений – комплекс машин для возделывания картофеля и топинамбура на грядах.

– Это новое перспективное направление, мы над ним работали в рамках программы Союзного государства «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура» на 2013–2016 годы, – пояснил заведующий лабораторией механизации возделывания овощей и корнеплодов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» Виктор

Голдыбан. – Создали и испытали 4 машины, которые готовят почву, осуществляют посадку картофеля и топинамбура на грядах. С помощью этой техники можно и ухаживать впоследствии за посадками. Эта технология возделывания картофеля и топинамбура потихоньку начинает внедряться в Беларуси. Ее уже применяют ведущие картофелепроизводящие хозяйства. В Минской области это КФХ «Сула» Столбцовского района, проявило интерес КХФ «Цнянские экопродукты», Научно-практический центр по картофелеводству и плодоовощеводству имеет свою семеноводческую базу и также использует именно эту технологию – грядовую. Благодаря ей можно лучше сохранить урожай, уберечь его от переувлажнения, засухи, повреждений.

– Что за технология?

– Мы привыкли к возделыванию картофеля в гребнях. Клубни или сажают в гребни, или формируют их уже после посадки с междурядьем 75–90 см. А гряда – это более широкая площадь, 1 500 мм у основания, – рассказал Виктор Голдыбан. – Трактор со специальным навесным оборудованием, соответствующим выполняемым работам, проезжает над этой грядой с колеей 1 800 мм, и весь процесс посадки и ухода именно в этой гряде и происходит. Например, разработали новую машину, которая отличается от существующих по своей конструкции. Оборудована рессорной системой защиты от камней. На довольно большую глубину прорезаются колеи – от 30 до 50 мм, камнесепаратор убирает все камни в гряде. Мелкие в колее захоранивает, а более крупные свозятся на край поля. Уменьшается профиль гряды и семенной материал высаживается уже в этот уменьшенный профиль, в рыхлую почву, что необходимо для своевременных всходов, нормального роста и развития картофеля. Для закладки семян в почву разработана сажалка для посадки гряды картофеля и топинамбура в два или три ряда с междурядьем 75 и 42 см соответственно. Для ухода за посадками разработан культиватор. Намного раньше появляются всходы, получаются более загущенные посевы, выше урожайность и значительный выход семенной фракции.

Еще одно направление в работе ученых лаборатории механизации возделывания овощей и корнеплодов – создание однорядных комбайнов для уборки капусты и моркови. Они полностью механизмируют процесс сбора урожая. И морковной машине аналогов в Беларуси нет.

Источник: “Мінская праўда” – 2016-07-11

– Что касается капустоуборочного комбайна, то в Лиде освоили производство двухрядного – полного аналога машины времен СССР. Она также довольно эффективная и нетребовательная, – пояснил Виктор Голдыбан. – В принципе, в каждой машине заложены базовые схемы, в том числе и в современных европейских. Поэтому изобретать нечто новое не приходится. Отлаживаем существующее, используя более современные материалы и учитывая специфику отечественного сельхозпроизводства.