

Одним из последних достижений в данном направлении является разработка препаратов на основе тритерпеновых кислот, воплощенная в Беларуси в препарате Экосил, 5 % в. э. (аналог производимых в России препаратов Новосил и Силк).

В результате полевых опытов и производственных испытаний, проведенных с 2003 по 2008 гг., установлено, что тритерпеновые кислоты обладают комплексным воздействием на растительный организм.

Обобщая результаты исследований, можно сказать, что Экосил обладает выраженным росторегулирующим эффектом, повышает устойчивость растений к стрессовым условиям, сохранность их к уборке, улучшает показатели структуры урожайности, повышает устойчивость растений к комплексу болезней, усиливает эффективность фунгицидов и, в конечном счете, улучшает урожайность и качество продукции многих сельскохозяйственных культур. Кроме того, следует отметить высокую экологическую безопасность данного препарата, поскольку он разработан на основе экстракта хвои пихты сибирской, а также его технологичность и совместимость с большинством известных пестицидов и жидких (водорастворимых) удобрений.

1. <http://irk-florist.ru/index.php?topic=148.0>

УДК 631.353

КОРМОУБОРОЧНАЯ МАШИНА KRONE BIG X С УДВОЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ

В.А. Малинчик – студент 2 курс БГАТУ

Научный руководитель – старший преподаватель А.В. Бань

Компания «Кроне» представила модель кормоуборочной машины Big X с мощностью двигателя почти 1000 л. с. и 14-рядковой кукурузной жаткой. Это самая мощная кормоуборочная машина в мире. Но компания «Кроне» выпустила и другую модель - Big X 500 с мощностью двигателя 500 л.с. Интересен также сенсорный датчик «AutoScan», определяющий стадию спелости урожая. Немецкими специалистами были проведены испытания новых моделей.

Во время уборки кукурузы на силос, специалисты смогли проехать на одной из первых двух моделей - Big X 1000. Но машина является только опытным образцом. Между тем, сейчас много говорят о концепции двигателя Big X 1000, под капотом которого находятся два двигателя от производителя «DaimlerChrysler» с шестью цилиндрами типа OM 460 LA, кото-

рые соответствуют нормам токсичности Euro Ila. Двигатели установлены поперечно, подсоединены друг к другу V-образно и соединены зубчатой передачей. Максимальная мощность обоих двигателей должна составить 720 кВт/ 980 л.с. при 1900 оборотов в минуту.

С места стоянки модель Big X 1000 запускается сначала одним передним двигателем. Машина движется по дороге до места назначения только на одном двигателе, что позволяет сэкономить дизельное топливо. На поле 14-рядковая жатка «EasyCollect» раскладывается из транспортной ширины 3,50 м до рабочей ширины захвата в 10,50 м, что заняло довольно много времени в период испытания, так как гидравлические составляющие еще не были настроены. После перевода в рабочее положение специального перекидного выключателя нажатием кнопки-ключа, расположенной справа на консоли управления, запускается второй двигатель. Черно-белый экран к следующему сезону должен быть заменен на более наглядный цветной монитор. Через 5 секунд после присоединения барабана происходит синхронизация двигателя, и посредством муфты сцепления он соединяется с большой зубчатой передачей. Теперь можно приступать к работе.

Особого внимания заслуживает то, что машина движется по 14-рядам. Для измельчения кукурузы это еще непривычно. Правильно найти середину после отсчета семи рядов, одновременно придерживаясь необходимой для транспортного средства безопасной дистанции, наряду с этим избежать потери силоса - нужно пройти несколько кругов, чтобы обрести сноровку в обращении с этим агрегатом. Наряду с другими вспомогательными средствами, которые еще собирается разработать фирма «Krone», кукурузной жатке не хватает тягового механизма, который помогал бы ориентироваться по рядам. Кроме того, необходимо удлинить силосопровод, чтобы можно было удобнее и безопаснее нагружать транспортный прицеп. Тем не менее, 14-рядная жатка «Easy-Collect» работала безупречно в реальных условиях. Кукуруза подводилась на середину и потом на подающий транспортер жатки. При этом фирма «Krone» опять отказывается от роторов под жаткой, которые ранее предотвращали засорение. Вместо этого была видоизменена система ножей, и после подъема жатки на край поля насадка жатки реверсирует, чтобы предотвратить отложение материала.

Несомненно, интерес вызывает производительность Big X 1000. Специалисты также с нетерпением ожидали, какова же будет производительность машины. Конечно, назвать точные результаты после короткого испытания они не смогли. Зато было измерено время загрузки транспорта. Результаты превзошли все ожидания: машина, объемом 50 м³ была заполнена силосом за 3,5 мин. Это означает, что за минуту силосопровод отплавлял на прицеп 14 м³ измельченной кукурузы. Так как кукуруза была предназначена для биогазовой установки, то материал необходимо было измельчать до 7 мм.

Оба двигателя показали при 1700 оборотах хорошую выносливость. На дисплее отображается нагрузка каждого из двигателей, где видно, что двухмоторная система работает безупречно. Разница, по данным фирмы, составляла 5 процентов. Хорошо, что раньше у специалистов уже был опыт работы с кормоуборочной машиной модели Big X 500 с 8-ми рядной жаткой. А иначе, испытатели были бы, наверное, разочарованы ее мощностью. Так как она производила свою мощность из такого же двигателя, но только из одного агрегата. В действительности же самая маленькая модель серии Big, по сравнению с Big X 1000, при равных условиях уборки урожая, справляется только с половиной нормы. Но, тем не менее, относительно ожидаемых коммерческих показателей, она больше соответствует спросу местных предприятий и машинотракторных станций. Машина предлагает все те же характеристики, которые есть и у остальных моделей. Сюда относятся шесть подбирающих барабанов пресс-подборщика, гидравлическая регулировка длины резки от 4 до 22 мм, транспортная скорость до 40 км/час, автоматическая регулировка числа оборотов мотора при транспортировке, серийный полный привод, а также одинаковая кабина с одинаковым оборудованием и управлением. Только ножевой барабан в соответствии с мощностью имеет два ряда по 10 ножей. При числе оборотов холостого хода 1100 об/минуту частота резки составляет 11000 в минуту.

Нас впечатлила маневренность Big X 500, что не удивительно при расстоянии между осями колесных пар в 3,15 м. На поворотах машина маневреннее, чем обе прежние модели Big X V8 и Big X V12. Пока еще не лучшим образом настроены параметры 6-цилиндрового двигателя OM 460 LA, который, имея рабочий объем 12,8 литров, должен достигать мощности 360 кВт/490 л.с. В промежутке между числом оборотов в 1800 и 1900 машине не хватает устойчивости. Однако, фирма «Krone» вместе с компанией «DaimlerChrysler» устранит эти недостатки уже к следующему сезону. Кроме того, при работе специалистам мешал сравнительно сильный шум в кабине водителя. Все это наблюдалось и в машинах предыдущих серий.

Систему автоматического определения спелости урожая кукурузы фирма «Krone» назвала «Autoscan». В процессе работы с этой системой, специалист по кормоуборочным машинам из Эмсланда предложил установку длины резки без вмешательства водителя. Принцип измерения основывается на спектральном методе отражения растений. Сенсор «Autoscan» освещает поток собранного материала так называемым световым диодом (LED) с помощью двух волн определенной длины. В зависимости от количества зеленых (неспелых) или коричневых (спелых) растений эти источники света отражаются по-разному, данные измеряются фотодиодом, смонтированным в датчик, и передаются на бортовой компьютер. Соответствующий датчик расположен внизу в центре кукурузной жатки «EasyCollect» под прозрачной пластиной, которая постоянно очи-

шается потоком убранного материала. В кабине на дисплее выбирается определенная длина резки, например от 6 до 10 мм. Когда водитель работает на кукурузном поле, то на мониторе отчетливо видно, как подбирается длина резки в зависимости от состояния кукурузы. При более высокой стадии спелости настройка перемещается на отметку 6 мм. При уменьшении степени зрелости длина резки изменяется до 10 мм. Причем, длина не "прыгает" из стороны в сторону, потому что система соответствующим образом отрегулирована.

Обобщая результаты, полученные немецкими специалистами в ходе проведенного тестирования кормоуборочной машины Big X, представленной компанией «Krone», следует отметить, что были выявлены некоторые технические недоработки, связанные, в основном, с ее удобством в эксплуатации. Фирме «Krone» есть, что предложить на рынке современной сельскохозяйственной техники всем тем, кто заинтересован в приобретении кормоуборочных машин. Однако данная разработка больше подходит предприятиям с крупными биогазовыми установками. К тому же покупателя может отпугнуть и цена машины. Эта кормоуборочная машина разработана для России и США.

Огромный интерес представляет датчик «Autoscan», благодаря которому возможно установить длину резки в соответствии со стадией спелости растений кукурузы. Но за эти дополнительные опции, предусмотренные фирмой «Krone» для кормоуборочных машин, покупателю придется доплатить.

1. Deimler Chrysler AG, (Hrsg.) Das ganzheitliche Beurteilungsverfahren für die betriebliche Berufsausbildung (Verfasser: Ripper, Jürgen/Weisschuh, Bernd). Konstanz 2000.
2. <http://gruppe.krone.de>
3. <http://autoscan.de>

УДК 631.356.26

НОВАЯ МОДЕЛЬ СВЕКЛОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ ROPA EURO-PANTHER

*Ю.И. Козел – студент 2 курса БГАТУ
Научный руководитель – ст. преподаватель Т.В. Рыло*

Многочисленные новые разработки, сделанные в новом комбайне по уборке сахарной свеклы ROPA Euro-Panther, реализовались в повышении экономичности при увеличении дневной производительности и, в целом, бережном отношении к почве в процессе уборки сахарной свеклы.