

УДК 631.55:635.656(511)

Лю Дун Гэ,

директор Хэйхэского городского исследовательского  
института сельхозмашин КНР,

Ван Хай Цзин, зам. директора института

## СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ СОИ И ДРУГИХ КУЛЬТУР В ПРОВИНЦИИ ХЭЙЛУНЦЗЯН КНР

### А. Состояние механизированной уборки в провинции Хэйлунцзян

В провинции Хэйлунцзян имеется развитое сельское хозяйство - количество товарного зерна и объём зерна в качестве резервного фонда занимают первые места в стране, и оно является одной из важных государственных баз производства товарного зерна. Объём производства сои на экспорт в провинции Хэйлунцзян занимает первое место и составляет две трети от объема всей страны.

В структуре посевных площадей имеются пшеница, соя, заливной рис и кукуруза. В провинции образовалась база производства высококачественного риса в бассейне реки Сунгарь и в равнине трёх рек: северная база – производство сои с высоким содержанием жира; центрально-южная база - производство сои с высоким содержанием белка, южная база - производство кукурузы специального сорта с высоким содержанием крахмала и аминокислоты. Согласно статистике 2006 года, площадь пахотной земли всей провинции составляет 140 миллионов му (1 му – 1/15 га) (госхозы занимают 30 миллионов 900 тысяч му), в том числе пшеница – 5 миллионов 740 тыс. му, соя – 45 миллионов 100 тыс. му; заливной рис – 31 миллион му. Теперь в госхозах в основном используются самоходные колёсные комбайны для уборки зерна. Во всех госхозах провинции количество крупных комбайнов уже превысило 10 тысяч штук. Степень механизированной уборки в деревнях и объём крупных комбайнов пока ещё низкие. В деревнях всей провинции объём разных механизмов уборки составляет 9393 штуки, в том числе комбайнов – 4920 штук. Вместе с крупными самоходными колёсными комбайнами в деревнях ещё широко используются средние и малые прицепные

и навесные комбайны, которые агрегируются с колёсными тракторами. Существует положение о том, что каждая семья берёт на себя производственные обязательства, и такие малые комбайны будут являться ведущим направлением механизации уборки довольно долгое время. В деревнях провинции Хэйлунцзян, кроме того, что осуществилась механизация уборки пшеницы, проблемы механизации уборки других культур ещё не решились. Степень механической уборки: соя – 35,9%, заливной рис – 22,0%, кукуруза – 0,4%.

### В. Существующее положение механизированной уборки сои и других культур

#### 1. Механизированная уборка сои

Провинция находится на севере нашей страны, климат прохладный, большая разница между дневными и ночными температурами, длительная дневная освещенность. Условия климата благоприятные для роста сои. Провинция находится в одной из трех больших полос чернозёмной почвы, земля плодородная. Почва богата органическими веществами, и поэтому посевная площадь сои у нас в провинции очень большая, она занимает одну треть площади пахотной земли страны (КНР).

Основные механизмы, которые используются у нас в провинции большие зерноуборочные комбайны производства Цзямусыского завода "Джон-Диэр" серии 1000 моделей 1076, 1048, 1042; серии 3000 моделей 3518, 3316, 3070, 3080; большие зерноуборочные комбайны производства ООО Цзямусыской компании комбайнов марки "Цзялянь-3А6", "Цзялянь-5"; самоходные зерноуборочные комбайны производства ООО Синцзянской компании комбинированных механизмов

марки "Синцзян-2". Кроме этих некоторые заводы ещё выпускают навесные соевозерновые и рисово-зерновые комбайны, которые скомплектованы с четырёхколёсными тракторами. Эти механизмы удобны для уборки на маленьких кусках земли. Невысокая стоимость работы и маленький период окупаемости способствует большому спросу среди крестьян. К тому же у нас в провинции имеется большой объём четырёхколёсных маленьких тракторов, поэтому такие механизмы имеют большое количество потребителей. В провинции имеется свыше 20 заводов по производству таких моделей.

Вышеназванные модели используются для уборки пшеницы и заливного риса. Однако, при уборке сои в результате взаимодействия с культурой, такие механизмы могут наносить повреждения сое. Степень повреждения при уборке составляет 10% и выше, в том числе травмирования в молотилке комбайна составляет 80% общих потерь и выше. Поэтому разработка специального обмолачивающего устройства для соеуборочного комбайна является самой важной технической проблемой по решению вопроса механизированной уборки сои. В последние годы некоторые научно-исследовательские организации и производственные предприятия разработали многие модели специальных соеуборочных комбайнов, но проблема не решилась, и характеристика механизма не улучшилась. Хотя наблюдается большой процент потерь при уборке сои комбайном, но посевная площадь очень большая, и нет возможности использовать ручную уборку, особенно в госхозах.

Хэйхэйский городской исследовательский институт сельхозмашин разработал навесной соеуборочный комбайн 4BDS-2, к которому имеется комплектующее оборудование – четырёхколёсный трактор с движущей силой 20 – 30 KW. Рабочая производительность 6 – 8 му/час, рабочая ширина 1300 – 1400 мм. У такого комбайна имеется вертикальный молотильный аппарат. Это поможет избежать повреждений из-за взаимодействия приёмного битера с культурой. Рабочая

цепь молотилки сделана из каучука, её эластичность не наносит повреждения семенам и при обработке не меняет положение культуры относительно поверхности земли. От срезания культуры ножом до подачи культуры на ленточный конвейер, солома культуры в основном находится в положении равномерного движения, не имеет колебания, поэтому не появляется дробление сои. И после уборки в полях намного уменьшились потери за молотилкой ( $\leq 2\%$ ). Это уже частично решило проблему потерь за молотилкой, но такой комбайн требует большого внимания от механизатора, что снижает активность клиентов – возникли трудности по реализации на рынке. До сих пор у нас в провинции ещё не появился реальный специализированный эффективный комбайн для уборки сои.

## *2. Механизированная уборка пшеницы*

Условия климата в нашей провинции не подходят для посева пшеницы. Причина почему имеется довольно большая посевная площадь, так как это необходимо для севооборота и чередования культур и ограничено способностями управления в поле.

У нас в провинции в основном уже осуществилась механизация по уборке пшеницы не только в госхозах, но и в деревнях, и рынок почти насыщен. На рынке много марок комбайнов, например, "Джон-Дизер"(John Deere) - модели 1000, которые используют технологию WTS американских комбайнов "John Deere" с полнопоточным молотильным барабаном и молотильно-сепарирующим устройством. У них качество обмолота хорошее. Хотя много моделей и с разными параметрами, но технология обмолота одинаковая. Два вида приёма зерна - бункером и мешками. Ширина захвата 3-5,4 м, процент потери  $\leq 1,5\%$ , процент дробления  $\leq 2\%$ . Современные комбайны отличаются высокой надёжностью и пользуются большим спросом.

## *3. Механизированная уборка заливного риса и кукурузы*

Природные условия нашей провинции благоприятны для посева заливного риса. Рис известных сортов производят в

провинции Хэйлунцзян. Но из-за ограничения условия водоснабжения посевная площадь не очень большая.

В большинстве случаев используются существующие обычные зерноуборочные комбайны для уборки заливного риса. В последние годы заимствовали малое количество комбайнов серии 2300 марки "Кейсы", а также производства Южной Кореи и Японии. Эффект использования очень хороший, но из-за высоких цен рыночная потребность небольшая. Поэтому на 70% и более используется ручная уборка и механический обмолот.

Из-за того, что большое разнообразие ассортимента кукурузы и агрономия неодинаковая, например, бывает посев большой площадью, бывает подсев с другими культурами, междурядья бывают разнообразными, трудно найти модель комбайна для удовлетворения всех потребностей, поэтому почти везде используется ручная уборка кукурузы.

#### С. Причина низкой степени механизированной уборки

Низкая степень механизированной уборки обусловлена:

- отсутствием комбайнов перспективных моделей;

- трудностями в снижении общих потерь;

- отсутствием крупного финансового капитала: интегрированный экономический эффект является предпосылкой сельской механизации, а такой эффект должен обеспечиваться крупными комплексами сельхозмашин, но стоимость крупных комплексов сельхозмашин больше миллионов юаней, купить их трудно и для коллектива, и для частного лица;

- системой хозяйствования в деревнях: в большинстве деревень каждая семья берёт на себя производственные обязательства, их земельные участки не соединяются, поэтому трудно развивать механизацию.

#### Д. Тенденция развития механизированной уборки

В последние годы психология у крестьян по использованию комбайнов качественно изменилась. Из древней простой задачи «Облегчение интенсивности труда» появилось новое понимание и стремление к «Чистоте», «Целостности», «Быстроте», «Экономичности» и «Стабильности». Это побуждает заводы к непрерывному новаторству, и они будут завоевывать рынок отличным качеством, низкой ценой и высокими технологиями. Они будут исследовать и развивать модели, у которых хорошая надёжность, сильная приспособленность, высокий эффект, низкие процент потерь и расходы. У нас бывает большая разница в природных условиях между севером и югом. Необходимо уделять большое внимание развитию местных моделей. По качеству нужно осуществлять внедрение известных марок на основе научно-технического прогресса.

В общем, по исследованию, проектированию и улучшению комбайнов необходимо учитывать общеполитическую обстановку в Китае, сочетать развитие широкозахватных комбайнов большой мощности с развитием средних и малых комбайнов; сочетать развитие многофункциональных комбайнов с развитием специальных комбайнов; использовать опыт развитых стран для сравнения; широко внедрять электронную и гидравлическую технику; идти вперёд к автоматизированным и интеллектуализационным машинам. С уверенным развитием сельхозмашин в деревнях нашей провинции существует большой рыночный потенциал по развитию крупных уборочных комбайнов с высоким эффектом, и уровень механизированной уборки будет непрерывно повышаться.