

Б. М. Шундалов, кандидат сельскохозяйственных наук

А. В. Ключков, доктор технических наук, профессор

В. В. Гусаров

Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Горки

СРАВНИТЕЛЬНАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

Введение. Региональный парк зерноуборочных комбайнов Беларуси формируется пропорционально размеру посевных площадей зерновых и зернобобовых культур, что подтверждено ранговым коэффициентом корреляции, рассчитанным нами по данным о числе комбайнов и нагрузке убранной площади на 1 машину. Было также выявлено, что региональные показатели комбайнооснащённости вообще не коррелируют с сезонным намолотом зерна на 1 физический комбайн и слабо (на 3,2%) связаны с урожайностью убираемых культур [1]. Безусловно, посевные площади зерновых и зернобобовых культур, а также рапса, многолетних трав на семена, кукурузы на зерно — это фундамент урожая, но главным, определяющим показателем работы уборочной техники является не размер посевной площади, а валовой сбор продукции. Поэтому процесс формирования регионального парка зерноуборочных комбайнов должен быть нацелен в первую очередь на сбор в оптимальные сроки выращенного урожая при минимальных его потерях. Если принять за основу именно это условие, то процесс формирования комбайнооснащённости в каждой сельскохозяйственной организации и, соответственно, в районе, области, республике должен идти в зависимости от фактически достигнутого и предполагаемого урожая.

Основная часть. Региональный урожай сельскохозяйственных культур формируется под воздействием комплекса разнообразных факторов, которые могут существенно различаться. Например, для северной зоны Беларуси характерны преобладание изрезанного волнистого рельефа земель с суглинистыми, медленно просыхающими почвами, мелкоконтурность обрабатываемых участков, прохладный климат и т. д. Хозяйства южной зоны республики отличаются лёгкими, быстро просыхающими почвами, выравненностью рельефа, крупными пахотными массивами, тёплым климатом и др. Очевидно, комплекс природно-климатических и организационно-экономических условий оказывает существенное влияние прежде всего на урожайность возделываемых культур. Целесообразно обратить внимание на то, что в настоящее время результативность работы растениеводческих отраслей в сельхозорганизациях республики оценивается не только традиционным показателем урожайности с 1 га убранной площади, но и урожайностью культур в расчете на 1 балло-гектар. Теоретически обосновано и практически подтверждено, что в сельскохозяйственной сфере агропромышленного комплекса (далее — АПК) Беларуси показатель урожайности 1 балло-гектара, учитывающий качество почв, объективнее характеризует работу любой растениеводческой отрасли по сравнению с показателем урожайности одного гектара. Не случайно лучшие результаты работы сельскохозяйственной сферы АПК Беларуси оцениваются с учётом урожайности культур в расчете на 1 балло-гектар. В связи с этим можно отметить, что плодородие пахотных земель, например, в Витебской области оценивается 26,6 балла, Брестской области — 31,9 балла, а в среднем по республике составляет 31,2 балла [2].

Анализ региональных изменений основных показателей в зерновом производстве Беларуси за период 2009—2013 годов показывает, что в 2013 году по сравнению с 2009 убранная площадь зерновых и зернобобовых культур в Беларуси сократилась. Существенно уменьшилась эта площадь в Минской (на 19%) и Брестской (на 8,7%) области. В то же время убранная площадь в Витебской области увеличилась почти на 32%. В 2013 году по сравнению с 2009-м значительно снизился валовой намолот зерна во всех регионах Беларуси. Так, Минская область собрала зерна меньше на 22%, Гомельская — на 22,2 %. Сокращение валового намолота зерна в 2013 году по сравнению с 2009-м (на 16,4%) произошло за счёт уменьшения убранной площади (на 2,9%), но главным образом — за счёт снижения урожайности зерновых и зернобобовых культур (на 13,7%).

Планируемый в 2015 году сбор урожая зерновых и зернобобовых культур в Беларуси (12 млн т зерна) должен быть увязан с соответствующим количеством зерноуборочных комбайнов [3]. Если исходить из среднесезонной фактической производительности комбайна в 2013 году, когда намолот оставил 632 т при средней продолжительности уборки 21 день, то в системе АПК республики необходимо иметь почти 19 тыс. современных зерноуборочных комбайнов. Расчёты показывают, что сокращение продолжительности уборочного сезона до 15 оптимальных рабочих дней увеличивает потребность в комбайнах до 26,5 тыс. физических единиц. Однако содержание и эксплуатация такого количества зерноуборочных комбайнов в системе АПК может вызывать неизбежные проблемы. Во-первых, острый дефицит квалифицированных механизаторских кадров: уже теперь в АПК Беларуси существенно недостаёт хорошо подготовленных опытных комбайнеров. Во-вторых, высокая затратность по содержанию, ремонту и эксплуатации машин, что может проявляться в чрезмерном росте дополнительных издержек производства и нежелательном значительном повышении себестоимости зерна, в результате чего снижается рыночная конкурентоспособность продукции.

Существенным положительным аспектом формирования парка зерноуборочных комбайнов является ускоренная замена физически и морально устаревших модулей на новые, перспективные, надёжные и высокопроизводительные машины. В настоящее время мировой комбайновый рынок отличается разнообразием моделей. Положительными качествами характеризуются многократно испытанные в работе отечественные модели, прежде всего комбайны КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS 12».

Необходимо отметить, что с 2009 года программой сбора информации о работе зерноуборочных комбайнов Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь предусмотрено получение сведений не только о сезонном намолоте зерна на один комбайн, но и дополнительных данных, позволяющих рассчитывать среднюю региональную продолжительность уборки урожая зерновых и зернобобовых культур, среднюю дневную производительность комбайна по каждой модели и другие показатели. Проанализированы изменения важнейших показателей работы зерноуборочных комбайнов Беларуси за 2009—2013 годы (таблица 1).

Как показывают данные (см. таблицу 1), средняя дневная производительность комбайнов в некоторых областях (Гомельская, Минская) в 2013 году по сравнению с 2009-м значительно возросла, но одновременно существенно снизился средний дневной намолот зерна на комбайн в Витебской области. Такие региональные колебания дневной производительности комбайнов оказали значительное влияние на изменение главного показателя работы зерноуборочной техники — среднего сезонного намолота зерна на одну работавшую машину: в 2013 году во всех областях и в целом по Беларуси сезонная производительность комбайна значительно снизилась.

Необходимо обратить внимание на то, что показатели средней дневной и средней сезонной производительности одного комбайна, сложившиеся в период уборочной кампании 2013 года, не соответствуют современным требованиям. Номинальная производительность некоторых современных массовых отечественных и зарубежных машин значительно выше достигнутых показателей. Поэтому считается вполне реально одним комбайном за рабочий день намолачивать в среднем от 50 т (уборочный сезон — 20 дней) до 67 т зерна (уборочный сезон — 15 дней). При таких условиях за весь сезон уборки реально намолачивать не менее 1 тыс. т зерна на комбайн. Необходимо обратить внимание на две особенности: во-первых, итоговая доля зерноуборочных комбайнов, намолотивших за сезон свыше 1 тыс. т зерна, по всем регионам и по Беларуси в целом в 2013 году значительно ниже, чем 2009-м (в среднем по республике на 6 пунктов); во-вторых, удельный вес комбайнов с сезонным намолотом более 1 тыс. т существенно изменяется по областям республики. В 2013 году этот показатель колебался от 9,2% (Витебская область) до 24,5% (Гродненская область). Вместе с тем значительная доля зерноуборочных комбайнов с сезонной производительностью свыше 1 тыс. т зерна убедительно свидетельствует о больших потенциальных возможностях современного комбайнового парка Беларуси. В сельскохозяйственных организациях этот потенциал реализуется по-разному: немалая доля машин (в 2013 году более 80%) в республике имела сезонный намолот до 1 тыс. т зерна на один комбайн.

Сезонный намолот зерноуборочного комбайна формируется под непосредственным воздействием продолжительности уборочного периода и дневной производительности каждой машины. Положительное стремление сокращать продолжительность сезона уборки зерновых и зернобобовых культур в целях минимизации потерь урожая может способствовать росту дневного намолота зерна одним комбайном. В связи с этим важно проследить изменение сезонной и дневной производительности зерноуборочных комбайнов в зависимости от региональной продолжительности уборочного сезона. Статистические материалы, полученные по результатам проведения уборочной кампании 2013 года, показывают, что сокращение региональной (за исключением Гомельской области) продолжительности уборки сопровождается ростом среднего сезонного и дневного намолота зерна, а также повышением средней урожайности зерновых и зернобобовых культур.

Т а б л и ц а 1 — Динамика намолотов по регионам Республики Беларусь

Область	2009 год		2013 год		2013 год к 2009, %	
	Средний намолот, т		Средний намолот, т		По дневному намолоту	По сезонному намолоту
	дневной	сезонный	дневной	сезонный		
Брестская	29	746	27	650	93,1	87,1
Витебская	30	624	20	547	66,7	87,7
Гомельская	29	675	35	556	120,7	82,4
Гродненская	37	912	38	721	102,7	79,1
Минская	28	745	32	637	114,3	85,5
Могилёвская	32	749	34	680	106,3	90,8
В среднем по республике	31	741	30	632	96,8	85,3

В составе парка зерноуборочных комбайнов Беларуси насчитывается около 20 разнообразных отечественных и зарубежных моделей. Для углублённого изучения перспективных возможностей по улучшению работы зерноуборочных комбайнов нами отобраны массовые модели прежде всего отечественных (КЗС-1218, КЗС-10К), а также зарубежных зерноуборочных (Lexion, John Deere) комбайнов, значительная часть которых намолачивает свыше 1 тыс. т зерна за уборочный сезон. В рейтинговом ряду по комплексу показателей работы за 2012 год эти модели заняли лидирующие позиции. Обобщающие региональные результаты работы отобранных моделей данных машин в 2013 году показывают, что по среднему дневному намолоту зерна на одну физическую машину бесспорным лидером выступает импортная модель комбайнов Lexion. Машины этой модели в целом по Беларуси не менее чем в 2 раза производительнее лучшего отечественного комбайна КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS 12» и в 2,8 раза — модели КЗС-10К «ПАЛЕССЕ GS 10». Оценивая бесспорные лидерские качества зерноуборочных комбайнов моделей Lexion, следует также отметить довольно высокую дневную производительность машин фирмы John Deere. Многолетний опыт их работы на зерновом поле в Беларуси показал, что эти комбайны также обладают многими положительными свойствами.

Однако, при многих сравнительных плюсовых качествах лучших импортных зерноуборочных комбайнов (Claas, John Deere и др.), проявляющихся в значительно более высоких производственных показателях на уборке урожая зерновых и зернобобовых культур и синтезирующихся в высокой дневной производительности машин, не следует забывать и о большом их минусе — сверхвысокой цене каждого импортного комбайна. Так, если покупка одной машины КЗС-1218 может быть эквивалентна почти 3 тыс. т зерна, то приобретение одного комбайна Lexion может стоить около 8 тыс. т зерна, или в 2,7 раза больше [1]. Для многих сельскохозяйственных организаций Беларуси такая значительная цена высокопроизводительного импортного комбайна разорительна. Поэтому приобретение дорогостоящей машины — удел крепких в экономическом отношении хозяйств. Остальные организации приобретают в основном отечественные комбайны модели КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS 12», доля которых в динамике систематически увеличивается и в составе современного комбайнового парка Беларуси довольно высока (около 45%).

Целесообразно также обратить внимание на принципиальные различия между этими моделями по среднему сезонному намолоту зерна, приходящемуся на одну машину. Бесспорно, сезонная производительность комбайна зависит не только от его дневного намолота, но от продолжительности уборочного сезона. Тем не менее, если период уборки сезона урожая по каждой из изучаемых моделей привести в сопоставимый вид (допустим, 20 рабочих дней), то по среднему сезонному намолоту зерна на один комбайн в лидерах оказываются импортные зерноуборочные машины.

В процессе анализа основных результативных показателей работы зерноуборочной техники важно обратить внимание на существенные региональные колебания средней дневной производительности одной машины, продолжительности уборочного сезона, среднего сезонного намолота зерна на комбайн, причём комбайны одной и той же модели по областям республики показывают далеко не одинаковые результаты. Так, за рабочий день отечественным комбайном КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS 12» в сельскохозяйственных организациях Гомельской области намолочено в среднем 42 т, в Витебской — 22 т зерна, или почти в 2 раза меньше. Средняя дневная производительность одного работающего комбайна модели Lexion в Гомельской области составила 73 т зерна, в Брестской — 43 т, т. е. почти в 1,7 раза ниже. С учётом неодинаковой региональной продолжительности уборочного сезона сформировались большие различия и среднесезонного намолота зерна по областям. Например, если в Витебской области на один комбайн КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS 12» за сезон намолочено 621 т, то в Гродненской — 799 т, или почти на 30% больше. В сельхозорганизациях Гомельской области одним комбайном Lexion намолочено 2 043 т, в Брестской — 1 067 т, т. е. в 1,9 раза меньше. Причины таких немалых различий в региональной результативности работы тех или иных моделей зерноуборочных комбайнов многообразны. Поэтому одной из важных задач дальнейшего анализа работы парка зерноуборочных комбайнов является изучение особенностей использования основных моделей машин в каждой области Беларуси.

Заключение. При формировании регионального парка зерноуборочных комбайнов следует учитывать реальные возможности различных моделей. Высокая рейтинговая характеристика лучших импортных зерноуборочных комбайнов, их преимущества по сравнению с перспективными моделями отечественных машин должны нацеливать наших комбайнопроизводителей на улучшение и повышение технических, технологических, результативных показателей зерноуборочных комбайнов для надёжного и полного обеспечения ими агропромышленного комплекса Беларуси, а также поставок машин на внешний рынок.

Список цитируемых источников

1. Клочков, А. В. Комбайны любят счёт / А. В. Клочков, Б. М. Шундалов // Белорус. сел. хоз-во. — 2012. — № 3. — С. 78—81.
2. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств / Г. И. Кузнецов [и др.]; под ред. Г. И. Кузнецова, Г. М. Мороза, Н. И. Смеяна. — Минск: [б.и.], 2000.
3. Государственная программа устойчивого развития села на 2011—2015 гг. [Электронный ресурс] / Указ Президента Респ. Беларусь, 1 авг. 2011 г. № 342 // Эталон — Беларусь [Компьютерная справочная правовая система] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2011.

Материал поступил в редакцию 26.02.2014 г.