

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ  
ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В ВТО**  
**Ways to improve productivity of modern grain combines after joining the WTO**

**И. И. Огнев**, старший преподаватель Уральского государственного аграрного университета  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

**Аннотация**

В статье рассматриваются пути повышения производительности современных зерноуборочных комбайнов, а также основные способы уборки зерновых культур в Российской Федерации и за рубежом, их недостатки и преимущества.

**Ключевые слова:** зерноуборочный комбайн, зерновые культуры, подборщик, валок, способ уборки.

**Summary**

The article considers the ways to improve productivity of modern grain combines, the basic ways of harvesting of grain crops in Russia and abroad and its shortcomings and advantages.

**Keywords:** grain combine, cereals, pickup, roll, method of harvesting.

Многочисленные научные исследования в области уборки зерновых культур показывают сложность решения проблемы технологической загрузки зерноуборочных комбайнов, поскольку сельскохозяйственные культуры как объект механизированной уборки разнообразны по физико-механическим свойствам [2, 3, 4, 5].

Различия в морфологических характеристиках зерновых культур определяются урожайностью зерна, ярусностью расположения колосьев, высотой, густотой, пониклостью и полеглостью зерна и растений, устойчивостью к самоосыпанию. Такое разнообразие определяющих характеристик культур в сочетании с погодными условиями в период уборочного сезона создает трудности при выборе оптимальной технологии уборки комплекса машин [4].

Производственная загрузка зерноуборочных комбайнов при уборке зерновых культур решается в двух направлениях – технологическими и организационными способами (рис. 1). Технологическая загрузка комбайнов осуществляется путем применения биологических методов, обеспечивающих повышение урожайности зерновых за счет введения в производство новых сортов (селекция), и строгим соблюдением всех агротехнических приемов возделывания зерновых до уборки. Биологические методы, как правило, имеют долговременный характер действия или проявления [2, 4].

Во время уборки зерновых культур технологическая загрузка комбайнов решается путем использования средств механизации (рис. 1). При этом технологическая загрузка комбайнов осуществляется за счет применения хедеров, валковых жаток различной ширины захвата и за счет подбора пропускной способности молотилки комбайнов, оптимальной для определенных условий уборки зерновых культур (определенной урожайности), а также использованием подборщиков валка хлебной массы [2, 4].

В Российской Федерации, как и во многих развитых странах мира, применяют два основных способа уборки зерновых культур. Это прямое и раздельное комбайнирование [3, 4].

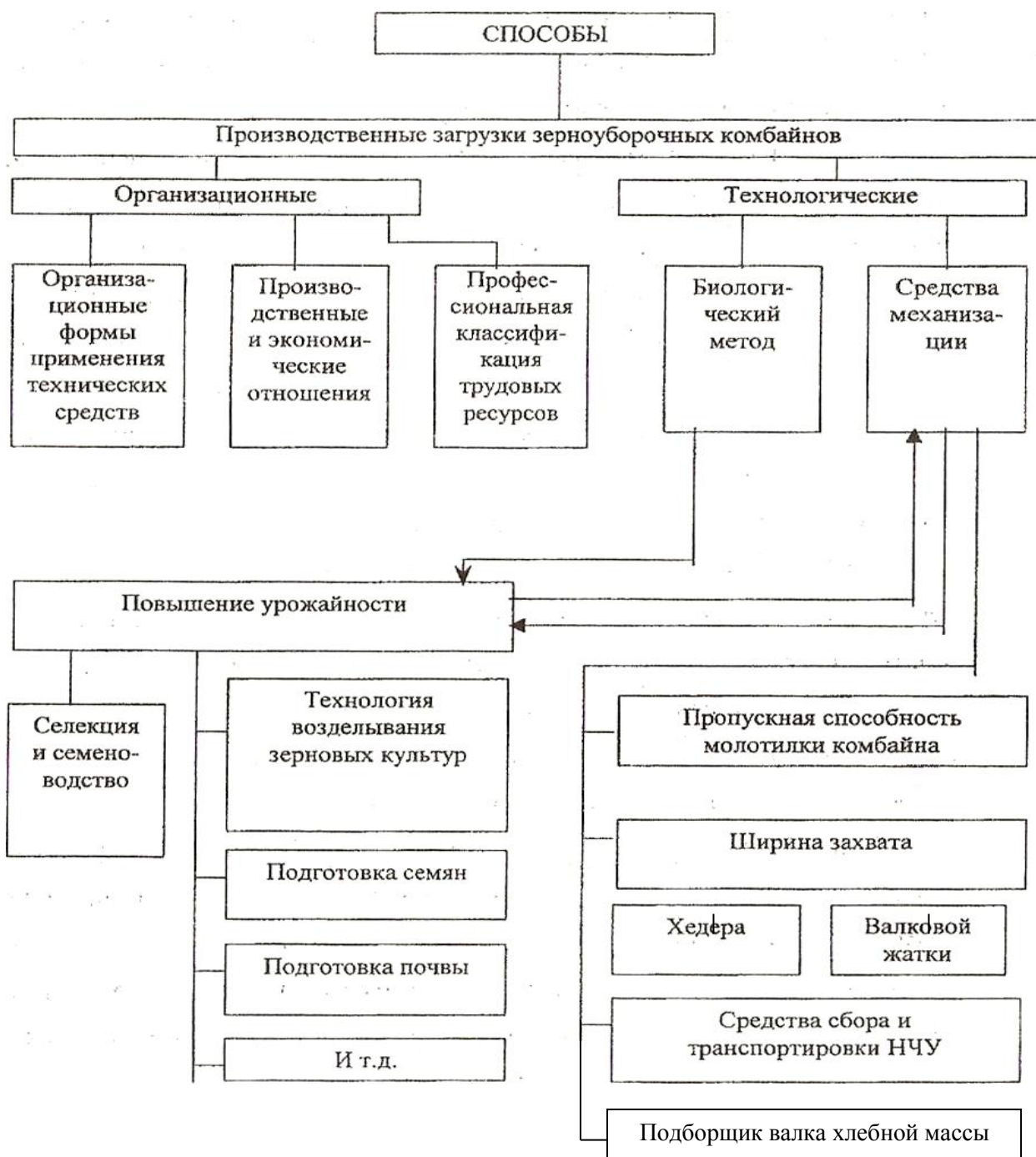


Рис. 1. Способы производственной загрузки зерноуборочных комбайнов

Прямое комбайнирование зерновых культур способствует сокращению потребности в уборочной технике, механизаторах и уменьшению расхода топлива.

Прямое комбайнирование эффективно только при полной спелости зерна.

При прямом комбайнировании стебли зерновых культур подаются шнеком хедера в молотилку комбайна хаотично, что приводит к повышению количества механических микроразрушений и дробления, а следовательно, и к снижению качества зерна.

При низкой урожайности зерновых культур (до 10 ц/га) снижение потерь зерна и повышение его товарных и посевных качеств обеспечивается техническими средствами отдельного способа уборки, агротехнической основой которой являются объективные закономерности

процессов зернообразования в растениях и изменения влажности зерна и соломы в валках. Установлено, что раздельная уборка зерновых культур в наибольшей степени соответствует определенной стадии развития растений [4].

В настоящее время на территории СНГ доля площадей, убираемых раздельным способом, составляет около 60 %. В Канаде примерно 20–25 % площадей убирается с помощью валковых жаток, в США и Австралии – 5 % [3].

Раздельный способ уборки зерновых культур требует проведения дополнительной операции – валкообразования, что приводит к увеличению денежных затрат и средств на единицу убранной площади, но, с другой стороны, имеется возможность начать на 5–10 дней раньше, тем самым сократив потери зерна от перестоя хлебов и осыпания зерна на корню на 25–30 %. При раздельной уборке зерновых получают до 80 % кондиционного зерна, не требующего подсушки и доочистки, что существенно сокращает затраты труда на послеуборочную обработку зерна. При этом снижается общая напряженность работ, на 20–25 % увеличивается производительность комбайнов на подборе валков. На неоднородных посевных площадях в связи с различными типами почв или неравномерным распределением азотных удобрений раздельная уборка практически всегда выгоднее. Кроме того, раздельный способ уборки зерновых обеспечивает повышение их стекловидности на 45 %, абсолютного веса – на 6,0 % и натуры зерна – на 1,0 % [4, 5].

Мощность валка определяется урожайностью убираемой культуры, густотой стеблестоя и производительностью применяемого для подбора и обмолота валков комбайна. Для обеспечения данного способа технологической загрузки комбайнов в период уборки зерновых промышленностью стран СНГ и сельскохозяйственной наукой разработаны и выпущены валковые жатки различного типажа, а также применяются в хозяйствах для подбора растительной массы подборщики зерноуборочных комбайнов [4].

Таким образом, одним из путей повышения производительности зерноуборочных комбайнов является применение раздельного способа уборки. При нем подбор осуществляется подборщиками растительной массы, которые необходимо в дальнейшем модернизировать путем применения новых подбирающих пальцев с измененной геометрией.

### Библиографический список

1. *Багрецов Д. Н., Воронин Б. А., Ковин В. Ф.* Мировая продовольственная безопасность: состояние, проблемы // Аграрный вестник Урала. 2012. № 12 (104). С. 48–53.
2. *Косилов Н. И.* Состояние и тенденции совершенствования зерноуборочных машин. Челябинск. 1983. 98 с.
3. *Купетов Б. П. [и др.]*. Результаты исследования производительности и качества работы зерноуборочных комбайнов в условиях Челябинской области // ЧИМЭСХ. Вып. 164. Челябинск, 1979.
4. *Ловчиков А. П.* Повышение качества зерна и эффективности использования комбайнов в условиях Южного Урала : монография. Челябинск, 2002. 144 с.
5. *Улицкий Е. Я.* О «щадящих» технологиях уборки зерновых культур // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1985. № 9. С. 27.