

АНАЛИЗ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. П. Андреев, Р. С. Шубин

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева»
(г. Москва, Российская Федерация)*

***Аннотация.** Наука не стоит на месте, а вместе с ней применяются новые технологии для уборки зерновых культур, что позволяет получить наилучший результат. В таких условиях важно иметь современное оборудование и технологически правильное оснащение для получения наилучшего экономического и экологического эффекта. Важно не только получить урожай с поля, но и в заданные сроки вывести его с наименьшими потерями.*

***Ключевые слова:** урожайность; зерновые культуры; перевозки.*

ANALYSIS OF GRAIN CROPS HARVESTING IN MOSCOW REGION

O. P. Andreev, R. S. Shubin

*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
(Moscow, Russian Federation)*

***Abstract.** Science does not stand still, and together with it, new technologies are applied for harvesting grain crops, which allows you to get the best result. In such conditions, it is important to have modern equipment and technologically correct equipment to obtain the best economic and environmental effect. It is important not only to get the harvest from the field, but also to bring it out within the specified time frame with the least loss.*

***Key words:** productivity; grain crops; transportation.*

В настоящее время в Московской области производится практически 400 тыс. тонн зерна. Она занимает третье место в Центральном федеральном округе после Воронежской и Белгородской областей. Главные зерновые районы – Зарайский, Серебряно-Прудский и Домодедовский. Производят преимущественно озимую рожь, озимую пшеницу, овёс и яровой ячмень. Практиче-

ски не выращивают сортовую твердую и яровую пшеницу. По Российской Федерации урожайность в Московской области средняя и составляет 30...32 центнера с гектара.

В Московской области также имеются свои особенности уборки урожая. В настоящее время применяется два способа уборки урожая. Первый способ однофазный или прямое комбайнирование. Данная технология уборки урожая предусматривает один проход самоходного комбайна по полю, за который он скашивает, обмолачивает и отгружает в транспортное средство готовое свежееубранное зерно. Второй способ отдельный или двухфазный, вначале по технологии происходит скашивание хлебной массы и формовка её в виде валков, которые располагают приблизительно 5...6 метров друг от друга [1, 7]. В зависимости от погодных условий они дозревают в течение 3...6 дней, после чего приступают ко второй фазе, в которую входит подбор, обмолот и отгрузка зерна [4].

Зарубежная организация перевозок зерновых культур во время уборки урожая заключается в групповой работе зерноуборочных агрегатов с оптимальной расстановкой автотранспортных средств, повсеместным использованием бункеров-накопителей.

Сельхозтоваропроизводители Франции, Англии, Германии, США, Канады выделяются на фоне остальных в организации производства зерна. Уборка зерновых культур в США производится так же двумя способами прямого и отдельного комбайнирования. Транспортировка зерновых культур с больших массивов производится автомобилями-самосвалами с грузоподъемностью до 12 т, с небольших участков зерновая масса вывозится колесными тракторами с самосвальными прицепами, оборудованными автоматической сцепкой и тормозами.

Использование воспроизводительных комбайнов приводит к задержке в работе из-за транспорта. В связи с чем в США активно применяются различного рода промежуточные перегрузчики.

В Англии для транспортировки зерновой массы с поля обширно применяются разнообразные контейнеры. В Швейцарии и Дании как база используются две технологии уборки зерновых культур: прямое комбайнирование и отдельная уборка сноповсвязками, которые в дальнейшем обмолачивают на стационарном оборудовании.

Для поиска новых решений для получения наилучшего критерия оптимальности затрат на уборку, перевозку и потери зерна от несвоевременной уборки для обеспечения конкурентной цены на мировом рынке с учетом способов уборки в зарубежных странах необходимо разработать «Целочисленную производственно-транспортную модель» учитывающую новейшее техническое оснащение [2, 6]. Основное достоинство данной модели заключается в том, что она рассматривает процесс транспортировки и производства зерна как единое целое, а также предлагает решение поставленной задачи с учетом производительности транспортных средств и комбайнов [5]. Данная модель также учитывает значение потерь зерна от уборки урожая в случае несвоевременности его начала, так как такие потери могут достигать 20 % и являются ключевым фактором снижения себестоимости производства и повышения объема убранного урожая [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев О. П., Пуляев Н. Н., Егоров Р. Н. Научные основы транспортных процессов при многофазной уборке зерновых культур. М. : ООО «Автограф», 2020. 95 с.
2. Андреев О. П., Дидманидзе Р. Н., Дзюба Ю. В. Научные основы уборочно-транспортных процессов уборки зернобобовых культур. М. : ООО «Автограф», 2020. 65 с.
3. Андреев О. П., Пильщиков В. Л. Оптимизация параметров уборочно-транспортных агрегатов при различной влажности почвы. М. : УМЦ Триада, 2020. 108 с.
4. Дидманидзе Г. Р., Андреев О. П. Транспортное обеспечение технологических процессов уборки зерновых культур // Наука без границ. 2020. № 4 (44). С. 30-36.
5. Дидманидзе Р. Н., Гузалов А. С. Алгоритм рационального использования транспортных средств в производственном процессе // Международный технико-экономический журнал. 2019. № 5. С. 77-84.
6. Зангиев А. А., Дидманидзе О. Н., Андреев О. П. Выбор ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур. М. : ООО «УМЦ «Триада», 1994. 124 с.
7. Андреев О. П., Асадов Д. Г., Дидманидзе О. Н. Научные основы моделирования производственных процессов в АПК. М. : ООО УМЦ «Триада», 2017. 180 с.

REFERENCES

1. Andreev O. P., Pulyaev N. N., Egorov R. N. Scientific foundations of transport processes during multiphase harvesting of grain crops. Moscow, Avtograf, 2020, 95 p.
2. Andreev O. P., Didmanidze R. N., Dziuba Iu. V. Scientific bases of harvesting and transport processes of harvesting leguminous crops-tour. Moscow, Avtograf, 2020, 65 p.
3. Andreev O. P., Pil'shchikov V. L. Optimization of the parameters of harvesting and transport units at different soil moisture. Moscow, Triada, 2020, 108 p.
4. Didmanidze G. R., Andreev O. P. Transport support of technological processes for harvesting grain crops. *Nauka bez granits*, 2020, no. 4 (44), pp. 30-36.
5. Didmanidze R. N., Guzalov A. S. Algorithm for the rational use of vehicles in the production process. *Mezhdunarodnyi tekhniko-ekonomicheskii zhurnal*, 2019, no. 5, pp. 77-84.
6. Zangiev A. A., Didmanidze O. N., Andreev O. P. Selection of resource-saving technologies for crop cultivation. Moscow, ООО «УМС «Триада», 1994, 124 p.
7. Andreev O. P., Asadov D. G., Didmanidze O. N. Scientific bases of modeling of production processes in the agro-industrial complex. Moscow, Triada, 2017, 180 p.

Об авторах:

Андреев Олег Петрович, доцент кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127550, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), кандидат технических наук, доцент, aopbutovo@mail.ru.

Шубин Роман Сергеевич, магистр, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127550, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49).

About the authors:

Oleg P. Andreev, associate professor of the Department of Tractors and Automobiles, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya St., 49), Cand.Sc. (Engineering), associate professor, aopbutovo@mail.ru

Roman S. Shubin, master's degree, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya St., 49).