

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРКА КУКУРУЗОУБОРОЧНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Ольга Полишкевич

Николаевский государственный аграрный университет
г. Николаев, ул. Крылова, 17-а

Аннотация. В статье проведен анализ технологического обеспечения уборки урожая кукурузы. Проанализирована загруженность кукурузоуборочной техники, определены негативные последствия ее увеличения.

Ключевые слова: кукурузоуборочная техника, уборка урожая, сезонная загрузка.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно с прогнозами USDA, FAO, других авторитетных международных и национальных агентств, площади под кукурузой будут расти, вытесняя другие зерновые. В настоящее время эта культура занимает одно из ведущих мест в мировом производстве сельскохозяйственных культур. Наибольший объем производства - в США (около 40 % мирового объема производства кукурузы и свыше 60 % мирового объема экспорта). Достаточно быстро в мире растет урожай кукурузы. Так в 2009 году показатели урожайности в США и странах ЕС уже превышали 85 ц/га [6]. В Украине показатели урожайности к большому сожалению более чем вдвое более низкие, не глядя, что наша страна, особенно районы полдня Украины, по своим климатическим условиям, как и американский кукурузный регион, очень благоприятная для производства кукурузы. Эти условия дают реальную возможность значительного повышения урожайности кукурузы, рентабельности ее использования и общего подъема экономики сельского хозяйства. Но наращивание объема производства кукурузы в Украине проводится экстенсивным путем. В Украине посевная площадь кукурузы на зерно в 2009 году составляла 2,6 млн. га, а валовой сбор зерна составил – 12,5 млн. т [3]. Ввиду

постоянно растущего спроса на обновительные источники энергии – такие как биоэтанол (какой в большинстве производят из кукурузы), следует ожидать последующее увеличение посевных площадей данной культуры. Учитывая такую тенденцию всестороннего роста производства кукурузы, в частности в Украине, возникает вопрос с каким парком уборочных машин останется страна в скором будущем?

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

Многолетней практикой доказано, что успешное и своевременное проведение собирательных работ урожая в первую очередь зависит от высокого уровня материально-технического обеспечения, эффективной работы собирательно-транспортных средств и уровня организации работ в этом направлении в целом. Но низкая платежеспособность сельскохозяйственных предприятий нашей страны в последние годы и незначительные объемы инвестиций привели к значительному снижению уровня фондообеспеченности. Как следствие наблюдается стойкая тенденция к уменьшению количества сложной сельскохозяйственной техники, а это в свою очередь негативно влияет на качество выполнения технологических операций во время уборки урожая. В аграрном секторе экономики Украины

интенсивными темпами происходит процесс деиндустриализации производства, ухудшается обеспечение сельскохозяйственных предприятий новой современной техникой, запасными частями, топливо-смазочными материалами [5].

На настоящее время парк кукурузоуборочной техники в сельскохозяйственных предприятиях страны состоит в основном из прицепных комбайнов ККП-3, самоходных КСКУ-6 и приставок ППК-4, КМД-6 (на 85 %) который уже морально и физически устарели. В этой ситуации аграрии вынуждены покупать заграничную собирательную технику, которая на сегодняшний день слишком дорога и не всегда адаптированная к местным условиям эксплуатации.

Определение необходимого количества уборочных машин и их состава на основе анализа расходов средств на приобретение техники и убытков от несвоевременного сбора урожая предложено в работах [2, 5]. Рассчитывая, что оптимальные сроки сбора кукурузы на зерно не должны превышать 7 дней (преувеличение ведет к неминуемым значительным потерям), расчетное количество необходимой Украине кукурузоуборочной техники составляет 16,5 тыс. штук. Однако в приведенных расчетах совсем не уделено внимания возможным простоям машин связанными с техническими обслуживаниями и запланированными диагностическими мероприятиями.

ВЫДЕЛЕНИЕ НЕРЕШЕННОЙ ЧАСТИ ОБЩЕЙ ПРОБЛЕМЫ

Существующие способы механизированной уборки кукурузы отличаются содержанием и последовательностью выполнения отдельных операций, которое предопределяет особенность структуры комплексов кукурузоуборочных машин. В большинстве случаев, как заграничные, так и отечественные кукурузоуборочные машины не отвечают агротехническим требованиям и надежности выполнения техноло-

гического процесса. В нашей стране агротехнические требования на машины для сбора кукурузы на зерно не изменялись с 1983 года. Невзирая на то, что вопросами механизации сбора кукурузы на зерно занимаются как в нашей стране, так и за рубежом, до этого времени не начат выпуск новых отечественных кукурузоуборочных машин, которые принципиально отличаются от своих существующих аналогов. Это связано с одной стороны жесткими требованиями, которые предъявляются к качеству работы кукурузоуборочных машин и продукции собранной ими, а с другой стороны многообразием технологий сбора данной культуры и сложностью выполняемых операций.

На сегодняшний день темпы работанности существующего парка кукурузоуборочной техники на порядок превышают темпы ее обновления. Вследствие этого значительно увеличивается сезонная нагрузка на собирательную технику в 5-7 раз, растягиваются сроки их эксплуатации, которая приводит в свою очередь к росту длительности сбора и приносит ежегодные потери урожая до 650800 тыс. т.

ЦЕЛЬ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данной работы является анализ технологического обеспечения уборки урожая кукурузы, а так же загрузки кукурузоуборочной техники.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

По данным Госкомстата Украины в 2012 году посевная площадь кукурузы на зерно составляла 2,6 млн. га, а валовой сбор зерна составил – 12,5 млн. т, при средней урожайности 50 ц/га [3]. Но посевные площади, как и урожайность кукурузы по многолетним данным достаточно не стабильны. Основными причинами нестабильности производства зерна кукурузы и уровня урожайности культуры является резкое колебание за годами размера посевных площадей, значительного ухудшения

материально-технической базы хозяйств, отсутствие средств на приобретение современной собирающей техники.

В 1990 году кукуруза на зерно занимала лишь 1,2 млн. га. Начиная с 2000 года кукурузные просторы нашей страны начали стабильно возрождаться, если в 2000 году было посеяно всего 1,4 млн. га, то в 2012 году этот показатель составил почти 3,0 млн. га. Анализируя приведенные данные видно, что посевные площади за последнее десятилетие выросли почти на 50 %, что объясняется привлекательной ценовой конъюнктурой – средние экспортные цены на кукурузу превышают цены на пшеницу. Но невзирая на постоянную тенденцию роста посевов кукурузы, необходимо отметить такой негативный фактор, как постоянное увеличение разногласия между показателями посевной и собранной площадей (рис. 1).



Рис. 1. Динамика площадей посева и сбора кукурузы в Украине

Fig. 1. A dynamics of areas sowing and collection of corn is in Ukraine

Разногласие между показателями посевной и собранной площадей во-первых обусловлено риском засухи или наоборот шквальных ливней, присутствующим природно-климатическим условиям нашей страны. Такие природные явления в последние годы возникают достаточно часто, в некоторые годы они охватывают большие площади, что приводит к резкому снижению урожайности всех сельскохозяйственных культур, в том числе и кукурузе. Во-вторых это чувствительность райони-

руемых гибридов кукурузы к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам то отсутствие средств на приобретение необходимых средств защиты растений. И главное всего, это отсутствие современного парка кукурузоуборочных машин.

На протяжении 1991-2012 годов имеет место резкое невозобновляемое сокращение кукурузоуборочной техники от 15287 в 1991 году до 2857 единиц в 2012 году (рис. 2). Дефицит в кукурузоуборочных комбайнах приводит к удлинению сроков сбора и как следствие, к ухудшению качества и количества валового сбора. Кроме того, это является фактором сдерживания наращивания объемов производства зерна кукурузы в соответствии с общеукраинской и общемировой тенденциями.



Рис. 2. Отношение количества кукурузоуборочной техники к посевным площадям кукурузы

Fig. 2. Attitude of amount of corn-harvesting technique toward sowing areas of corn

Неравномерным является и деление кукурузоуборочной техники в разрезе регионов страны. В первую очередь стоит отметить, что наличие кукурузоуборочных комбайнов в большинстве регионов за последние годы не отвечает размещению производства кукурузы, некоторые области имеют в своем распоряжении от 5 до 12 единиц собирающей техники [1]. По данным Госкомстата в 2012 году в среднем в государстве одним кукурузоуборочным комбайном собиралось около 1000 га

посевных площадей, в Николаевской области - 365 га, АР Крым - свыше 600 га, в Волинской и Львовской областях свыше 1350 га (для сравнения в 1990 году этот показатель составлял всего 80 га). В среднем сезонная нагрузка одного кукурузоуборочного комбайна превышает установленную норму в 5-7 раз (нормативный показатель для комбайнов составляет 130 га, для кукурузных приставок 150 га). А не полная обеспеченность техникой в период уборки урожая приводит к растягиванию сроков, а значит и к дополнительным существенным расходам урожая.

Рассчитывая, что оптимальные сроки сбора кукурузы на зерно не должны превышать 7 дней, а их увеличение ведет к неминуемым значительным потерям, расчетное количество необходимой Украине кукурузоуборочной техники составляет 16518,3 тыс. штук. Увеличение сроков уборки приводит к биологическим потерям урожая.

По данным научно-исследовательского института животноводства Украины, килограмм собранных в ранние сроки стеблей спелой кукурузы содержит до 10 граммов переваряемого протеина, от 5 до 7 миллиграмм каротина. В перестоялых корню стеблях теряется основная масса питательных веществ на 15.20 %.

По данным научно-исследовательского института животноводства Украины, килограмм собранных в ранние сроки стеблей спелой кукурузы содержит до 10 граммов переваряемого протеина, вот 5 до 7 миллиграмм каротина. В перестоялых корню стеблях теряется основная масса питательных веществ на 15-20 %.

Если проводить международные сравнения, то показатель количества кукурузоуборочных машин в Украине в расчете на 1000 га посевных площадей в 7-10 раз меньше, чем в развитых странах. Задействован парк кукурузоуборочной техники в государстве практически в шесть раз более малый от технологической потребности.

В условиях недостатка собственной собирающей техники аграрные предприятия вынуждены идти путем ее привлечения. На сегодняшний день существует ряд предприятий, которые специализируются на соответствующих услугах. Но привлечение услуг обслуживающих предприятий слишком дорого и в конечном счете существенно влияет на себестоимость продукции. Например (стоимость услуг по ценам 2012 года) перегон трактора осуществляется по расценкам, грн/км: на топливе заказчика - 3,60; на топливе исполнителя - 10,60. Стоимость одних моточасов работы трактора на топливе заказчика составляет в среднем 500 грн., сбор кукурузы комбайном – 520 грн., приставкой 480 грн. Как видим, такое направление не позволяет сельскохозяйственным предприятиям, которым не хватает финансовых ресурсов на приобретение ценной техники, получать прибыль.

В этой ситуации аграрии вынуждены покупать заграничную собирающую технику на вторичном рынке. В настоящее время локальный рынок кукурузоуборочной техники представлен четырьмя основными субрынками: отечественная новая техника – 15 %, новая техника иностранного производства (страны дальнего зарубежья) – 5 %, новая техника производства стран СНГ (преимущественно Россия) – 10 %, техника иностранного производства, которая была в использовании - 70 % [4].

Ежегодно на внутренний рынок Украины поступает кукурузоуборочная техника, срок эксплуатации которой очень разный (как правило не менее 5 лет), то есть с почти исчерпанным ресурсом. Такая техника не всегда приспособлена к отечественным условиям эксплуатации и особенностей работы, кроме этого нуждается в дополнительной переналадке и обслуживании. По данным многолетних исследований, средние потери зерна при сборе кукурузоуборочными машинами из наработкой свыше 500 тыс. га находятся на

уровне 8-12 %. Если валовой сбор зерна кукурузы в 2012 году на Украине составил около 12,5 млн. т, при средней урожайности около 50 ц/га, тогда при минимальных 8 % потерях при машинном сборе общие потери зерна, должны были достичь 100 тыс. т, а их стоимость (согласно приемной цены 1500.1750 грн/т) соответственно 150-175 млн. грн. Практически в 2009 году потери урожая кукурузы в Украине должны были быть приблизительно равными урожаю из 200 тыс. га ее посевов. Потому создание правовых и экономических условий для выпуска отечественных кукурузоуборочных машин, которые бы могли конкурировать по цене и качеству с зарубежными аналогами, при этом удовлетворять вышеуказанные характеристики, должно быть приоритетным заданием правительству страны.

Оценка надежности кукурузоуборочных комбайнов от особенностей условий и режимов их эксплуатации говорит о необходимости перенимания опыта у зарубежных производителей с целью обеспечения высокими показателями надежности, которые достигаются отработкой новых конструкций, испытанием их на стендах и в реальной эксплуатации. Создание нового поколения более современной сельскохозяйственной техники должно неразрывно базироваться на анализе работы и обнаруженные недостатки при эксплуатации предыдущих машин.

ВЫВОДЫ

В условиях недостатка необходимых объемов финансовых ресурсов аграрным предприятиям нужно искать пути рационального использования техники и на этой основе уменьшения ее потребности. Результаты исследований показывают, что на предыдущем этапе целесообразно использовать технику на межхозяйственной основе и создавать обслуживающие предприятия технического обеспечения, а последующему следует уделять особое внимание разработке новой отече-

ственной собирательной техники на основе унификации и обеспечения высокой надежности агрегатов и узлов, как основы создания конкурентоспособной техники. Таки мероприятия будут способствовать росту рентабельности аграрного производства, а также возрождению аграрного сектора Украины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку. Інформ.-аналіт. зб. / за ред. П.Т. Саблука та ін. – К.: ІАЕ УА-АН, 2003. – вип. 6. 763.
2. Басин В.С. 2007. О направлении развития производства на ХТЗ в современных условиях / В.С. Басин // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка. – Харків: ХНТУСГ. – Вип. 67, т.1. 220–224.
3. Болтянська Н.І. 2008. Сучасний стан машинно-тракторного парку підприємств агропромислового комплексу / Н.І. Болтянська // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь. – Вип. 36. 3–7.
4. Булгаков В.М. 2007. Науково-технічна політика в сільському господарстві / В.М. Булгаков, В.В. Адамчук, Д.Г. Войтюк, В.В. Іванишин // Вісник аграрної науки. – №3. 5–10.
5. Бурилко А.В. 2005. Комплектування машинно-тракторного парку сільськогосподарських підприємств / А.В. Бурилко // Механізація і електрифікація сільського господарства : міжвідом. темат. наук. зб. – Глеваха, ННЦ “ІМЕСГ”. – Вип.89. 145–149.
6. Васильєва В.Г. 2004. Проблеми технічного та технологічного переоснащення агропромислового комплексу / В. Г. Васильєва // Економіка, фінанси, право. – № 3. – 12.
7. Гайдучок Т.С. 2004. Еколого-економічні аспекти раціонального використання машинно-тракторного парку / Т. С. Гайдучок // Вісник Харк. нац.

техн. ун-ту сільського господарства : Економічні науки. Ринкова трансформація економіки АПК. Випуск 30. – Х. : ХНТУСГ. 308 – 310.

8. Гуров Я.С. 2002. Технічне перенаснащення сільськогосподарського виробництва як основний захід підвищення його ефективності / Я. С. Гуров. – К. : УАЕ УААН. 397 – 400.

9. Гуков Я.С. Концепція розроблення системи машин для виробництва сільськогосподарської продукції / Гуков Я.С., Грицишин М.І., Погорілий Л.В. // Вісник аграрної науки. – 2002. – №9. 48–50.

10. Лінник М.К. 2001. Пріоритетні напрями наукових досліджень з механізації сільського господарства / М.К. Лінник, Д.Г. Войтюк, В.М. Булгаков, Я.С. Гуков // Механізація сільськогосподарського виробництва. – К.: НАУ. – Т. X. 8–14.

11. Мельник В.И. 2007. Зависимость потребности в тракторах от площади пашни / В.И. Мельник, С.А. Чигрина // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка. – Харків: ХНТУСГ. – Вип. 59, т.2. 50–55.

12. Надикто В.Т. 2005. Нові мобільні енергетичні засоби України. Теоретичні основи використання в землеробстві // В.Т. Надикто, М.Л. Крижачківський, В.М. Кюрчев, С.Л. Абдула. – К.: Гран. – 338.

13. Погорілий Л.В. 2003. Зернозбиральна техніка: проблеми, альтернативи, прогноз / Л.В. Погорілий, С.М. Коваль // Техніка АПК. - № 7. - 4-7.

14. Сидоренко О. 2005. Метод визначення втрат врожаю сільськогосподарських культур внаслідок несвоєчасного виконання механізованих процесів рослинництва / О. Сидоренко, С. Сенчук, П. Луб, А. Татомир, А. Бурилко // MOTROL. – Т 7. – Одеса. – 86-91.

15. Саблук П.Т. Причини кризи в аграрній сфері та напрями виходу з неї / П.Т. Саблук // Пропозиція. – № 36. – 2-3.

16. Ситник В.П. 2003. Формування

і реалізація державної політики розвитку матеріально-технічної бази АПК / В.П. Ситник // Економіка АПК. – № 2. – 19-29.

17. 2009. Статистичний щорічник України за 2008 рік. Державний комітет статистики України / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Видавництво «Консультант». – 576.

18. Тихоненко О.В. 2008. Забезпеченість сільського господарства зернозбиральною технікою як запорука ефективності зернового господарства / О.В. Тихоненко // Економіка АПК. – № 7. – 36-41.

19. Думенко К. 2010. Аналіз основних факторів недостатньої надійності вітчизняної зернозбиральної техніки / К. Думенко // MOTROL. – А12. – 108-117.

20. Шебанін В.С. 2007. Перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування в Україні / В.С. Шебанін // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – №2. – 4-10.

21. 2009. Farm Production Expenditure. 2008 Summari. August. United States Department of Agriculture. National Agriculture Statistics Service. – 175.

22. 2009. Key World Energy Statistics 2009. International Energy Agency. – 264.

MODERN STATE OF PARK CORN-HARVESTING MA- CHINES IN THE CONDITIONS OF ECO- NOMIC AND ECOLOGICAL LIMITATIONS

Abstract. In the detailed analysis of the technological providing of harvesting corn is conducted. The work-load of technique is analyses for collection of corn, the negative consequences of its increase are certain.

Key words: technique for collection of corn, harvesting, seasonal load.