

ДО ПИТАННЯ ЕВОЛЮЦІЇ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ  
МАШИН І МЕХАНІЗМІВ

(За матеріалами Музею хліба Національного  
історико-етнографічного заповідника «Переяслав»)

Бойко М.І.

(Національний історико-етнографічний заповідник “Переяслав”)

У даній статті на матеріалах експозиції Музею хліба НІЕЗ “Переяслав” показано процес удосконалення знарядь праці хлібороба, що сприяло полегшенню його праці і збільшенню посівних площ під посівними культурами.

З найдавніших часів і до початку ХХ ст. для збирання врожаю використовувалися серп і коса. В ряді країн, в тому числі і в Україні, ці знаряддя були популярні до недавнього минулого. Вони представлені в Музеї хліба НІЕЗ «Переяслав», де зібрано чималу колекцію сільськогосподарських знарядь праці. Тут ми бачимо все необхідне для посіву зернових, догляду, збирання та переробки врожаю. Це була надзвичайно тяжка праця, яка потребувала великих зусиль, затрат енергії, часу, а головне, великої кількості робочих рук. Тому людство з давнини задумувалося над тим, як полегшити і прискорити процес збирання врожаю. Так, жатки з’явилися і використовувалися ще в давнину, їх опис можна знайти у творах римських істориків, письменників, державних діячів початку нашої ери Плінія і Палладія. За твердженням Палладія, жатка застосовувалася у Галлії (одна з держав Європи, пізніше область Римської імперії) і складалася з чотирикутного ящика, на одній стороні якого кріпився гребінець із зубцями,



нахиленими від ящика, який кріпився на осі з двома колесами. Від ящика йшли дві голоблі, куди запрягали вола і він пхав ящик ззаду. Колоски потрапляли між зубцями гребінки, зривалися і попадали в ящик, а солома залишалася на пні. Погонич з маленькими граблями в руці слідкував за тим, щоб всі колоски зривалися і потрапляли до ящика [1, с. 730]. Солому потім зрізали косою. Втрати зерна були великі. А тому машина, яку використовували у Галлії для зрізання колосся, у римлян вже не зустрічається. Вона зникла безповоротно [1, с.731].

Людство ніколи не зупинялося на досягнутому, розробляли все нові й нові машини для полегшення збирання врожаю.

Вперше жатки із зрізанням стебел почали з’являтися наприкінці ХУІІІ ст. в Англії і США. Вони мали ножі у вигляді обертових дисків. Значного поширення ці механізми не отримали через технічну недосконалість. У 1822 р. англієць Генрі Огль виготовив модель жатки, в якій ріжучий апарат працював зовсім по-іншому: замість диску

винахідник запропонував раму, на якій знаходилася металева смужка з зубцями. Внизу під зубами розміщувався гострий ніж, який рухався уперед і назад і зрізав стеблину тоді, коли вона знаходилася між зубами. Таким чином, у цій машині вперше був використаний принцип ножиців, що застосовується досі в багатьох сучасних жатках [5, с.177]. У США також велися роботи по створенню жатки. У 1863 р. Обед Хуссей створив жатку з оригінальним ріжучим апаратом. Жатки набули широкого поширення у Європі і в Америці. У 1870 р. у США використовувалися вже біля 50 тис. жаток [5, с.177].

Російські винахідники запропонували багато оригінальних конструкцій жаток. Широке застосування на поч. 50-х років XIX ст. мала парокінна жатка конструкції механіків Каугерта і Язикова, створена у 1847 р. Вона мала ріжучий апарат по типу Хуссея. Такі жатки виготовлялися у великих кількостях у майстернях Вільного економічного товариства у Петербурзі [5, с.178].

Після жатки хліб (збіжжя) необхідно зібрати, зв'язати в снопи і обмолотити. Віками це робилося людством вручну. У Музеї хліба представлена колекція цівів, котки кам'яні і дерев'яні, гармен та інші знаряддя для обмолоту злакових культур. З часом людина намагалася полегшити процес обмолоту, і з цією метою розробляла різні механізми. Перші такі спроби відносяться до 2-ї пол. ХУІІІ ст. Відповідні пристрої отримали назву «молотарки». Найбільш досконалі молотарки вдалося створити шотландцю Мейклю у 1786 р. Мейклю прийшла думка використати для обмолоту барабан, який швидко обертається. Ця задумка була реалізо-

вана його сином у 1786 р. Вказана дата вважається роком винайдення молотарки. Тривалий час їх називали шотландськими або англійськими. Представлені у 1851 р. на Лондонській всесвітній виставці молотарки належали до системи Мейкля [7, к.389]. У 50-х роках XIX ст. у США широкого поширення набули молотарки винахідника Тернера, які у 60-х роках XIX ст. переведені на парову тягу (до цього приводилися в рух вручну або силою тварин) [5, с.179]. У Росії найбільшого поширення набула чотирикінна молотарка, винайдена механіком Михайлом Гвоздковим у 40-х роках XIX ст. Але широкого поширення вона не набула [5, с.179]. Більшого поширення набули молотарки, які запровадив у Російській імперії М.В. Черняєв з сер. XIX ст.

Парова молотарка англійської фірми «Рустон», що знаходиться в Музеї хліба, приводилася в рух від локомотива, придбана у 1916 р. заможним жителем с. Помоклі Переяславського повіту Полтавської губернії Шевченком П.А. за 5 тис. крб. разом з паровиком. Під час колективізації на поч. 30-х років XX ст. усуспільнена колгоспом «Більшовик» с. Помоклі. У 1960 р. передана до Переяслав-Хмельницького Державного історичного музею [8].

Людство довгий час думало над тим, щоб об'єднати всі процеси збирання зернових культур одним механізмом – комбайном (від англійського і латинського слова «combino» – з'єднує, агрегат, який складається з робочих машин, що виконують повний цикл виробничих операцій обробки матеріалу або продукції) [4, с.490].

Зернозбиральний комбайн одночасно зрізає колосся, подає його до моло-

тильного апарату, що обмолочує зерно з колосків, відокремлює зерно від полови та інших домішок, подає чисте зерно в бункер, а потім вивантажує з нього на вантажівку, яка відвозить його в комори. Складна машина виконує функції трьох простих: жатки, молотарки і віялки. Така зернозбиральна машина представлена у експозиції Музею хліба – комбайн марки «Колос» СК-6, на якому працював Іван Лаврович Марченко – комбайнер держплемзаводу «Колос» (с. Улянівка Переяслав-Хмельницького р-ну Київської обл.), неодноразовий переможець республіканських змагань зі збирання зернових у 80-х роках ХХ ст., депутат Верховної Ради УРСР [8].

Якщо заглянути в історію комбайнобудування, то батьківщиною сучасного зернозбирального комбайну є США. У 1828 р. С. Лане подав заявку на перший патент на складну комбіновану зернозбиральну машину, яка одночасно зрізала збіжжя, вимолочувала його і очищала зерно від полови. Проте ця машина побудована не була. Першим запатентованим комбайном можна вважати машину, винайдену Е. Прігсом і Е.Г. Герпентером у 1836 р. [7, с.389]. Комбайн був змонтований на 4-х колісному возі, привід здійснювався передачею від двох задніх коліс.

Цього ж 1836 року два винахідники Н. Море і Ю. Гаспал отримали патент на машину, яка за основними принципами робочих процесів наближалася до конструкції комбайну сучасного типу. У 1854 р. цей комбайн працював у Каліфорнії і зібрав збіжжя на 600 акрах (біля 240 га). У 1887 р. в Каліфорнії з'явилися одиночні екземпляри жаток-молотарок, а з 1890 р. приступили до їх заводського виробництва [7].

Наприкінці ХІХ ст. виробництвом комбайнів у США займалося 6 фірм, найбільш популярна серед них – «Holt». За основними конструктивними особливостями ці комбайни були подібні до сучасних, але відрізнялися своїм оформленням. Виготовлялися вони, в основному, з дерева і мали великий захват ріжучого апарату. Приводилися в рух мулами або кіньми (20-30 голів), робочі механізми – від ходових коліс. Ось чому перші комбайни були занадто громіздкі: їх вага доходила до 15 тон. Починаючи з 90-х років ХІХ ст. з метою заміни живої тяги механічною стали застосовувати парові двигуни, з часом перейшли до тракторів з двигуном внутрішнього згорання. У 1907 р. фірма «Holt» наладила випуск комбайну з двигуном внутрішнього згорання. Це дало можливість значно знизити вагу комбайну, зменшити його собівартість і зробити більш доступним для використання в сільському господарстві. Але ця машина, не дивлячись на великі переваги, стала доступною лише для великих господарств США, а для дрібних фермерів вона була недоступна. Лише з 1926 р. почалося широке запровадження комбайнів у сільському господарстві США. Але це продовжувалося недовго. У 1929 р. почалася світова економічна криза, яка боляче вдарила по експорту пшениці, а відтак і по виробництву комбайнів. Виробництво комбайнів, яке становило у 1929 р. 37 тис. штук в рік, знизилося у 1933 р. до 300 штук. Багато фірм зовсім припинили випуск комбайнів.

Винахідником першого у Росії комбайну був управитель, він же й агроном маєтку княгині Гагаріної в Тульській губернії – Андрій Романович Власенко

– у 1868 р. [3, с.141]. Український народ з давніх-давен жнива називає гарячою порою, тому що селянинові, який працює серпом і косою, доводилося буквально вистраждати кожен колосок, працювати не розгинаючи спину від зорі до зорі. А.Р. Власенко об'єднав у своєму винаході дві операції – зрізання зернових і молотіння. Свою машину він назвав «зернозбирач на пні». Її пересували двоє коней при одному погоничі. За робочий день збирали 4 десятини вівса. Машина замінювала працю 20-ти косарів і зробила зайвою молотубу. Але широкого застосування ці комбайни не мали. На збиранні зернових культур переважала важка праця. Була спроба завезти в Російську імперію американський комбайн вищезгаданої фірми «Holt». Так, у 1913 р. на Київську сільськогосподарську виставку було завезено комбайн, виготовлений з дерева, який мав бензиновий двигун і гусеничний хід. Ширина жатки становила 4,27 м. Двигун приводив в рух і ходову частину, і ріжучий апарат машини. Комбайн пройшов випробування на Акімовській випробувальній станції, дав відносно хороші показники в роботі. Але використання в умовах сільськогосподарства не знайшов – у 1914 р. почалася Перша світова війна, а потім стався жовтневий переворот 1917 р.

Наступного разу комбайни з'явилися вже наприкінці 20-х років ХХ ст. у зв'язку з організацією великих господарств товарного виробництва – радгоспів. Радянський уряд у період з 1929 і по 1931 рік закуповував велику кількість зернозбиральних комбайнів у США.

Одночасно з імпортом розгортається власне виробництво. На початку 1930 р. Запорізький завод «Комму-

нар» випустив перші 10 комбайнів, а до кінця року загальне число їх становило 347. Це були причіпні комбайни. З 1931 р. налагодив випуск причіпних комбайнів Ростовський завод ім. Сталіна «Ростсельмаш». Комбайн називався «Сталінець». У 1932 р. ведений в дію завод ім. Шеболдаєва в Саратові (СКЗ – «Саркомбайн»), зараз Саратовський авіаційний завод. Комбайни ці були однотипні і працювали за одним принципом, проте у «Сталінця» був ширший робочий захват (6,1 м) і деякі конструктивні відмінності. На «Коммунар» і «СКЗ» ставився бензиновий двигун автомобільного типу ГАЗ потужністю 28 к. с. А на «Сталінець» устанавлювався гасовий двигун тракторів ХТЗ і СТЗ потужністю 30 к. с. Пересування по полю здійснювалося з допомогою тракторів СТЗ, ХТЗ і «Сталінець» Челябінського тракторного заводу. З тракторами «Сталінець» ЧТЗ комбайни працювали по 2 в зчіпці. Вони пропускали через молотарку 2,5 кг зернових за секунду і збирали крім зернових соняшник, кукурудзу, просо та інші культури [4, с.490]. Всі вони не були пристосовані для збирання вологого хліба, тому у 1936 р. Люберецький завод ім. Ухтомського налагодив випуск північного комбайну конструкції радянських винахідників Ю.Я. Анвельта і М.І. Григор'єва – СКАГ-5-а (північний комбайн Анвельта-Григор'єва 5-ї моделі), який був пристосований для збирання вологого хліба на невеликих площах.

Таким чином, завдяки власному виробництву вже у 1935 р. зернові радгоспи збирали комбайнами 97,1 % посівних площ. У 1937 р. в СРСР було майже 120 тис. комбайнів, які збирали 39,2 % зернових посівів. При цьому значно

зменшилися втрати при збиранні, незважаючи на наявність конструктивних недоліків. При збиранні зернових з допомогою лобогрійок втрати досягали 25 % врожаю. Таким чином, за передвоєнні роки заводи по виготовленню комбайнів в СРСР дали сільському господарству майже 200 тисяч комбайнів, що відіграло велику роль у механізованому збиранні врожаю [4, с.490].

Після Великої Вітчизняної війни в СРСР були проведені великі наукові дослідження, які суттєво збагатили теорію зернозбирального комбайну. Це дало можливість розробити нові високопродуктивні комбайни для тих часів типу СК-5 і СК-6.

У 1958 р. ЦК КПРС і Рада Міністрів СРСР прийняли постанову про припинення виробництва причіпних зернозбиральних комбайнів і про організацію випуску більш продуктивних самохідних комбайнів. З 1962 р. налагоджено випуск самохідного комбайну СК-4, який перемолочував за секунду 3,7 кг зернових [4, с.491]. З початку 60-х років ХХ ст. розроблялися різноманітні модифікації комбайнів на основі базової моделі СК-4. По випуску зернозбиральних комбайнів СРСР займав перше місце в світі. Так, у 1970 р. випущено 99,2 тис. комбайнів, а у 1971 р. – 102 тис. штук. Організовано виробництво нових комбайнів підвищеної продуктивності – СК-5 «Нива», пропускна здібність якого становила 5 кг в секунду на заводі «Ростсельмаш» і СК-6 «Колос», пропускна здібність 6-8 кг зернових в секунду на Таганрозькому комбайновому заводі [4, с.491]. Такий комбайн 1980 р. випуску, про який згадувалось вище, знаходиться в експозиції Музеї хліба. Наявність 11 зірочок на передній панелі

комбайна свідчить про 11000 тон хліба, намолочених І.Л. Марченком протягом 80-х років ХХ ст. на полях держплемзаводу «Колос» села Улянівка Переяслав-Хмельницького р-ну Київської обл. [8]. Працюючи на цьому комбайні І.Л. Марченко за сезон намолочував більше тисячі тон хліба, за що отримував високі урядові нагороди.

Таким чином, на прикладі знарядь праці хлібороба, які експонуються в Музеї хліба Національного історико-етнографічного заповідника «Переяслав», можна побачити, як з кожною епохою вони удосконалювалися, полегшували працю, що давало можливість збільшити посівні площі зернових культур, а значить, краще забезпечити потреби людей в хлібі.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Брокгауз Ф.А. Энциклопедический словарь., т. XI-A. – СПб., 1894 – 730 с.
2. Энциклопедический словарь юного земледельца // Под ред. Джахангиров А.Д., Кузьмищев В.П. – М.: Педагогика, 1983.
3. Энциклопедический словарь юного техника // Под ред. Зубкова Б.В., Чумакова С.В. – М.: Педагогика, 1980.
4. Большая Советская Энциклопедия // Под ред. Прохорова А.М., т. 12 – М.: Советская Энциклопедия, 1973.
5. Техническая энциклопедия // Под ред. Мартенса Л.К., т. 24 – М.: Советская энциклопедия, 1934.
6. Зворыкин А.А., Осьмова Н.И., Чернышев В.И., Шухардин С.В. История техники. – М.: Издание социально-экономической литературы, 1962.
7. Портнов М.Н. Зерноуборочные комбайны. – М.: Агропромиздат, 1985.
8. Національний історико-етнографічний заповідник «Переяслав». Фонди. Інвентарна група «В».