

УДК 001:631.363:631.115.1 (477)



Сторожук Людмила Олександрівна,
старш. викладач,
Національний аграрний університет
(Київ)

З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ ТЕХНІКИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВОГО КОРМУ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПІДСОБНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Стаття висвітлює деякі аспекти історії розвитку в Україні техніки для переробки зернового корму в індивідуальних підсобних господарствах, зокрема етапи створення машин відповідно розвитку суспільства.

Статья освещает некоторые аспекты истории развития в Украине техники для переработки зернового корма в индивидуальных подсобных хозяйствах, в частности этапы создания машин соответственно развитию общества.

*The article lights some aspects of history of development in Ukraine techniques for processing of corn forage in the individual subsidiary economies in particular stages of **creation of machines** according to development of society.*

Тваринництво індивідуальних підсобних господарств займає суттєвий відсоток виробництва продуктів харчування для населення України, у зв'язку з чим створення засобів механізації виробничих процесів у тваринництві стало однією з важливих проблем розвитку агропромислового сектору. Вивчення і аналіз стану забезпечення цієї галузі машинами і обладнанням у розрізі історичного періоду дозволяє встановити загальні тенденції створення і випуску машин, на основі яких можна обґрунтувати раціональні напрями проведення наступних конструкторських робіт.

Незважаючи на велику кількість машин з переробки зерна в указаному секторі тваринництва, досліджень і публікацій, в яких були б проаналізовані експлуатаційні показники машин та вказані раціональні напрями подальших робіт,

започатковано було мало. Беручи до уваги створений за попередні роки технічний парк машин, доцільно показати наявність достатньої накопиченої бази даних для проведення вказаних аналізів. Завданням статті є подання матеріалів про засоби переробки зерна в цій категорії господарств і постановка задачі з проведення наукових досліджень як в технічному, так і в історичному плані.

Індивідуальні підсобні господарства як окремих тип виробничої структури почали формуватися в період проведення колективізації сільського господарства. Оскільки основне виробництво тваринницької продукції зосереджувалося в колгоспах і радгоспах, то для забезпечення власних потреб селяни змушені були вирощувати в присадибних господарствах худобу і птицю, кількість якої різко обмежувалась урядовими постановами.

Особливістю кормової бази в особистому господарстві є використання поряд з загальноприйнятими кормовими матеріалами рослинництва значної кількості нетрадиційних кормів, які одержують як побічний продукт безвідходних технологій присадибних ділянок, на маловикористовуваних землях, а також при переробці продуктів харчування людей. Що стосується концентрованих кормів, відсоток яких за поживністю в раціонах великої рогатої худоби повинен складати 15-42%, свиней – 40-80%, птиці – 60-85%, то основну їх частину в 30-ті – 50-ті роки складало зерно, одержуване селянами як розрахунок за трудові. Деяку кількість зерна вирощували на присадибних ділянках.

Підготовка зерна до згодовування тваринам проводилася шляхом його подрібнення, інколи з наступним проварюванням. Подрібнення зерна виконувалося в основному на жорнах з ручним приводом, а подекуди використовувалися ступи [6]. З появою електроенергії селяни власноруч почали виготовляти дискові, вальцедекові, а пізніше молоткові зернодробарки. Дискові дробарки склалися з двох дисків, на торцях яких робилися насічки. Ступінь подрібнення змінювалася величиною подачі зерна через засипний ківш та зміною відстані між рухомим і нерухомим дисками. Вальцедекова дробарка мала рифлений валець, нижню частину якого охоплювала також рифлена дека. Подрібнення зерна відбувалося при переміщенні його по щілині між декою і вальцем, яка звужувалася до виходу. Молоткова дробарка оснащувалася ротором з шарнірно підвішеними молотками і

решітною поверхнею, через яку сепарувалися подрібнені частинки зерна необхідного розміру.

Постанови уряду 1953-1964 рр. послаблювали обмеження виробництва в індивідуальному секторі і сприяли певному розвитку підсобних селянських господарств. Тваринництво стало домінуючим виробничим напрямом особистих підсобних господарств і досягло 70% обсягу їхньої валової продукції. Крім працівників колгоспів і радгоспів, тваринництвом почали займатися деякі робітники, зайняті в промисловості і на транспорті, що мешкали в невеликих містах та селищах. У цілому по Україні виробництво тваринницької продукції в індивідуальних господарствах зрівнялося з обсягом, одержаним в колективних господарствах, а з деяких видів продукції перевищувало його. Поступово ринок насичувався продуктами тваринництва. Але подальший розвиток цього напрямку гальмувався великими затратами праці, в першу чергу через відсутність засобів механізації промислового виробництва. Прийнята на 1986-1990 рр. і на період до 2000 року Продовольча програма відкрила можливість і намітила напрями створення відповідних машин. В цей період була розроблена і затверджена система машин для індивідуального сектору виробництва, що стала конкретним планом роботи науково-дослідних інститутів, конструкторських організацій і заводів міністерства з машин для тваринництва і кормовиробництва, а також міністерства сільського господарства. Це такі як: Всесоюзний науково-дослідний конструкторсько-технологічний інститут по машинах для механізації та автоматизації тваринницьких ферм (м. Київ); Центральний науково-дослідний проектно-технологічний інститут механізації і електрифікації тваринництва (м. Запоріжжя); Український науково-дослідний інститут механізації і електрифікації сільського господарства (с. Глеваха), Державне спеціалізоване конструкторське бюро по машинах для свинарства та ПО "Уманьферммаш" (м. Умань); Новоград-Волинський завод сільськогосподарських машин; Охтирський машинобудівний завод та інші. Крім того, були залучені працівники заводів інших міністерств, зокрема міст Харкова, Львова, Одеси, Дніпропетровська, Херсону, Миколаєва.

Виходячи з особливостей вимог до засобів механізації для підсобних господарств населення, зокрема до машин для приготування кормів, створення

технічних засобів відбувалося за трьома напрямками: спеціальні, універсальні і комбіновані машини. Обмежувачими умовами створення машин був малий обсяг добової потреби в кормах, необхідність низької вартості машин через мале питоме навантаження та наявність електроприводу, в основному розрахованого на однофазну мережу потужністю до 1,1 кВт.



Зернодробарка
ДЗМ-0,8
для фермерських
та індивідуальних господарств

Основною операцією підготовки зернового корму залишилося подрібнення. За короткий час (1985-1986 рр.) були розроблені спеціальні зернопереробні машини: подрібнювач зерна молотковий “Таврія”; мікродробарка вальцедекова з електроприводом МКД-Ф-1 та з вітроприводом МКДВ; молоткова дробарка ДЗ-Т-1; зернова плющилка ПЗ-Т-0,1; універсальні подрібнювачі: дробарка зерна і коренеплодів ДЗК-1; подрібнювач зерна і коренеплодів ИЗК-1; подрібнювач 5158;

дробарка зерна і трави ДЗТ-1. З комбінованих машин в цей період розроблено та поставлено на виробництво машину сільського побуту МСБ-1; подрібнювач кормів АРС-Т-300 та машину побутову Э –270.

Машина МСБ-1 була однією з перших багатоопераційних машин, що випускалася промисловістю для задоволення всебічних потреб з переробки кормів і деревини в особистому підсобному господарстві. Машина може виконувати операції з подрібнення зерна, коренебульбоплодів, соломи і інших грубостеблових кормів, луценню зерен кукурудзи із початків, розпилюванню деревини, фугуванню площин пиломатеріалів, заточуванню інструменту. Незважаючи на таку багатоопераційність, машина оснащувалася двигуном малої потужності – 0,6 кВт або 1,1 кВт. При цьому значна частина потужності втрачалася в механізмах передач і продуктивність машини, наприклад на подрібненні зерна, складала лише 10 кг/год. Подрібнювач АРС-Т-300 є удосконаленим варіантом МСБ-1 і виконує ті ж самі операції. Побутова машина Э-270 використовується для подрібнення

основних видів кормів (зерна, коренебульбоплодів і стеблових матеріалів), а також може оснащуватися знімною пилкою-рубанком. Її продуктивність на зерні збільшена до 60 кг/год [1], [2], [4].

У наступні роки налагоджено випуск нових машин для подрібнення зерна: типорозмірний ряд малогабаритних дробарок молоткових безрешітних ДМБ-П продуктивністю 200 кг/год, 300 кг/год і 500 кг/год (ВАТ “Могилів-Подільський машинобудівний завод”); зерноподрібнювач ЗИ-1 (Київський редукторний завод); КД-1 та КД-2 (ВАТ “Мотор Січ”, Запоріжжя); малогабаритний подрібнювач “Котигорошко” (ВАТ УХЛ-маш, Київ); подрібнювач зерна, коренеплодів та відходів саду і городу ДЗ-0,1 та подрібнювач з заточувальним приводом ИЗ-Т-1-1 (ВАТ “Новоград-Волинськсільмаш”); кормоприготувальна машина КМП-Т-2 для подрібнення зерна і коренеплодів (Уманський дослідний завод сільгоспмашинобудування).

Починаючи з 1990 року, в Україні поряд з розукрупненням середніх і великих тваринницьких ферм відбувається збільшення поголів'я тварин в індивідуальних господарствах. Це приводить до підвищення добової потреби в зерновому кормі і необхідності застосовувати більш продуктивні машини. Ці машини, в свою чергу, вимагають переходу на трифазний струм, тому проводиться спрощення організації забезпечення господарств трифазним струмом. Це дало змогу створити для таких індивідуальних господарств більш продуктивні зернопереробні машини. Так, на ВАТ “Новоград-Волинськсільмаш” почався випуск подрібнювача зерна решітного типу ДЗМ-0,8 продуктивністю до 1000 кг/год і дробарки зерна безрешітної Д-0,6 “Мурашка” продуктивністю 600-1000 кг/год; ЧНПФ “Ваксан” (м. Умань) створило пневматичні дробарки “ПД” продуктивністю 750 кг/год та 1500 кг/год; НВО “НДІферммаш” (м. Київ) розробило зернові дробарки з механізованим завантаженням зерна і відбором подрібненого продукту ДЗ-Ф-0,5 та ДЗ-Ф-1,0 продуктивністю відповідно 500 кг/год та 1000 кг/год; ВАТ “Уманьфермаш” випустило пневматичну дробарку ДЗП-0,7 продуктивністю 700-9000 кг/год; завод “Миколаївсільмаш” приступив до випуску машини для подрібнення зерна, грубих кормів, початків кукурудзи і іншої кормової сировини МИК-1 продуктивністю на зерні 500 кг/год; ВАТ “Могилів-Подільський машинобудівний завод” приступив до

випуску серії безрешітних дробарок ДМБ-Ф продуктивністю 800 кг/год, 1100 кг/год та 1500 кг/год; завод “Черкасиелеватормаш” налагодив виробництво дробарки зерна з вертикальним ротором продуктивністю 800 кг/год [2], [8].

За останні роки індивідуальні підсобні господарства, як і колективні та фермерські, звертають увагу на запровадження технології одержання комбікормів, що дає змогу знизити питомі витрати кормів на одиницю продукції на 8-10%. У ряді конструкторських організацій удосконалюються та створюються відповідні малогабаритні комбікормові агрегати. ТОВ “Княжа Авіла” (с.Кня-жичі, Київської області) освоїв випуск агрегату АWF-4 продуктивністю 200-250 кг/год. В ННЦ “Інститут механізації та електрифікації сільського господарства” розроблено експериментальний зразок комбікормового агрегату для підсобного господарства на базі безрешітної дробарки. Оригінальну компоновку мініком-бікормової установки МКУ-1 продуктивністю до 1000 кг/год створено і поставлено на виробництво на ВАТ “Новоград-Волинськсільмаш” [2], [3], [5].

Подана вище широка гама машин для підготовки в особистих господарствах зерна для згодовування тваринам з’явилась у виробництві України, виходячи в першу чергу зі структури та розмірів цих господарств. Маючи невеликі земельні ділянки і зовсім позбавлений інвестицій у розвиток свого господарства, селянин має змогу придбати лише дешеві засоби переробки зерна, в яких відсутні можливості виконувати роботу з механізацією всіх допоміжних процесів. Це вплинуло як на компоновку зерноподрібнювачів, так і на конструктивні рішення та матеріали, які в них застосовуються. Проведений аналіз параметрів зернопереробних машин для цієї категорії господарств з визначенням питомих показників з енерговитрат, металомісткості та продуктивності праці оператора показав, що питомі показники енерго-, метало- та трудомісткі зростають саме при використанні мало- і мікропродуктивних машин [7]. Поряд із зниженням коефіцієнту корисної дії машини в міру зменшення її продуктивності - додається також той недолік, що через необхідність спрощення і зменшення габаритів машин машинобудівники змушені були зменшувати, а часто і унеможливити в повній мірі ті достоїнства експлуатаційних показників розроблюваних машин, які давало б запровадження в них більш досконалих, а відповідно і більш дорогих технічних

рішень. За критеріями ресурсовитрат недоцільно використовувати зернові подрібнювачі продуктивністю менше 300-400 кг/год. Значна ж кількість існуючої номенклатури зерноподрібнювачів здатна забезпечити продуктивність, що в 3-4 рази нижча від наведеного рівня ефективності.

Аналізуючи хронологію напрямів розробки і випуску машин для подрібнення зерна в індивідуальних господарствах прослідковується тенденція збільшення розробок більш продуктивних зернопереробних машин, а саме – 700-1000 кг/год. Цьому також сприяє і процес укрупнення площ землі і розмірів тваринницьких ферм, що спостерігається за останні роки в аграрному секторі України. Поряд з цим у підсобних господарствах, де земельні ділянки залишаються незначним потенціалом кормової бази, а розмір присадибного тваринництва обмежений, то при недостатньо налагодженій системі забезпечення населення продуктами харчування потреба в малопродуктивних подрібнювачах залишається досить значною.

Проведений аналіз показав, що на сучасному етапі створена широка технічна база для механізованої підготовки зернового корму в індивідуальних підсобних господарствах. Виходячи з потреб споживачів, прослідковується розвиток двох напрямів створення машин: малопродуктивного ряду –400-1000 кг/год та мікропродуктивного – 100- 300 кг/ год. Подрібнювачі зерна меншої продуктивності стають малоперспективними і їх розробки не продовжуються.

Список використаної літератури

1. *Залыгин А.Г., Тетянич І.К., Заборський В.П.* Мала механізація в присадибному господарстві. // К.: Урожай, 1990. – С. 90-94.
2. Каталог-довідник машини та обладнання для агропромислового комплексу // УкрЦВТ. – С. 110-115, 127.
3. *Морозов М.М.* Малогабаритні установки для виробництва комбикормів. – К.: Урожай, 1965. – С. 15-59.
4. *Пилипенко А.Н., Тимановский А.В.* Механизация переработки и приготовления кормов в личных подсобных хозяйствах. – М.: Росагропромиздат, 1989 – С. 25-58; 96-122.
5. *Полонский Л.С.* Малогабаритные комбикормовые установки. – Кишинев.: Картя молдавеняскэ. – С. 18-52.
6. Развитие механизации и электрификации сельского хозяйства Украинской ССР. – К.: Наук. думка, 1988. – С. 472.
7. *Ревенко І.І., Потапова С.Є., Ревенко Ю.І.* Принципи розробки та вибору кормоприготувальних машин для малих ферм // Техніка АПК. – 1999. – №3. – С. 26, 27.
8. *Рожківський М., Рожківський О.* Молоткові дробарки нового покоління для переробки концкормів. // Техніка АПК. – 1999. – №3. – С. 31.