

# Оборудование для переработки орехов

В Украине с 2008 года успешно работает Всеукраинская общественная организация «Украинская ореховая ассоциация», объединяющая аграриев – предприятия и частных производителей – в единой стратегии производства ореховой продукции, направленной на создание благоприятных условий для их деятельности.



*Ю. И. Паутов, технический эксперт,  
Украинская ореховая ассоциация*

Ассоциация способствует созданию общей базы саженцев и посадочного материала, предприятий по хранению и переработке ореховой продукции, реализации орехов и продуктов их переработки, а также отстаивает интересы производителей.

Рассмотрим основные перспективы развития орехового бизнеса:

- Укрепление позиций Украины как мирового экспортера грецкого ореха (сегодня – 4-е место в мире и 1-е место в Европе).
- Освобождение от импортозависимости по фундуку (около \$15 млн в год).
- Стабильный доход для граждан Украины – известно, что в Европе 1 кв. км (100 га) зрелого орехового сада приносит доход \$1,2 млн в год при затратах на одноразовую закладку \$0,3 млн.
- Организация переработки для получения максимальной прибыли и привлечения в ореховую отрасль большего количества населения для глубокой переработки исходной продукции.
- Повышение уровня жизни (здоровья и качества питания) населения.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОРЕХОВ

Вашему вниманию предлагается обзорная информация, которая поможет каждому знать и понимать принципиальные возможности и перспективу, которые помогут организовать и обеспечить свой производственный процесс необходимым оборудованием. На сегодня созданы, запатентованы и предлагаются для использования оборудование для первичной переработки (колки) орехов и в «домашних», и в производственных масштабах, а также технология и оборудование для глубокой переработки ореховой продукции (целебные вытяжки из зеленого ореха, масла, шрот, чай из листьев и многое другое).

Полный технологический процесс переработки орехов включает: сортировку, промывку и сушку, раскол орехов, разборку расколотых орехов, калибровку ядра ореха, сушку ядра ореха, фасовку и упаковку.

Каждый этап можно и нужно механизировать. Основной этап переработки грецкого ореха – раскол его скорлупы. От качества выполнения этой операции зависит качество конечного продукта и его стоимость.

Одной из главных особенностей ведения орехового бизнеса в Украине является незначительная в общей массе площадь промышленных насаждений грецкого ореха (ореховых садов) и многообразие его сортов. Различие в форме, размерах и физико-механических свойствах грецкого ореха различных сортов, поступающих на переработку, не позволяют создать «идеальную» технику для его переработки. Поэтому многие переработчики, не доверяя технике, выполняют эту операцию вручную. Таким образом, в Украине и Молдове достигают на выходе до 80 % наиболее ценной фракции – 1/2 ядра, так называемой «бабочки».

Несмотря на высокую в целом рентабельность орехового бизнеса, существующие технологии промышленной переработки грецкого ореха в Украине на сегодняшний день в значительной степени используют ручной труд. Это связано с особенностями выращивания у нас грецкого ореха, а также желанием переработчиков получить как можно больший объем целого ядра, имеющего более высокую стоимость на рынке.

Многие предприятия, работающие в ореховом бизнесе, осуществляют поставки целого грецкого ореха, не

занимає його дальнішої переработкой. В настоящее время в Украине и странах СНГ на грецкий орех и ядро ореха грецкого действуют ГОСТ 16832-71 (Межгосударственный стандарт. Орехи грецкие. Технические условия) и ГОСТ 16833-71 (Межгосударственный стандарт. Ядро ореха грецкого. Технические условия).

Требования к размерам грецких орехов в международных стандартах, в частности, в Стандарте ЕЭК ООН DDP-01 (Сбыт и контроль товарного качества целого грецкого ореха) несколько выше. Это важно, поскольку большинство поставок грецкого ореха из Украины осуществляется на экспорт. До недавнего времени покупатели целого ореха в Украине не очень придирчиво относились к его калибровке по размеру, но сегодня калибровка стала обязательной у абсолютного большинства покупателей.

В связи с незначительными площадями культурных насаждений грецких орехов техника для механизации уборки грецкого ореха не нашла своего развития в СНГ. Однако с постепенным увеличением площадей таких насаждений повысится и спрос на соответствующую технику. Одним из крупнейших производителей оборудования для механизации уборки грецкого ореха в Европе является французская фирма Amb



*Слева: роторный калибратор-сортировщик. Производительность машины зависит от скорости вращения рабочего барабана и составляет не менее 350 кг/час. Потребляемая мощность — 0,75 кВт. Габариты — 5150 x 2220 x 1070 мм. Вес — 472 кг.*

*Справа: машина для лущения грецких орехов. Производительность машины — 270 орехов в минуту (200–250 кг/час). Калибровка орехов до лущения на машине не требуется. Потребляемая мощность — не более 1,6 кВт. Габариты — 725 x 905 x 1690 мм. Вес — 360 кг.*

Rousett, в США — фирма Jesse Equipment Manufacturing.

Большинство машин для калибровки грецкого ореха по размеру являются преимущественно роторными и представляют собой конструкцию в виде секционной трубы (рабочего барабана) с различными размерами калибровочных отверстий в каждой секции. Рабочий барабан может изготавливаться из сит с калибровочными отверстиями или из арматуры с калиброванными зазорами.

В Украине предлагается оборудование, выпускаемое известными предприятиями для пищевой промышленности, которые имеют су-

щественно меньшую стоимость, чем зарубежная техника. Это ГП «СКТБ ИПП НАНУ» (Государственное предприятие «Специальное конструкторско-технологическое бюро института проблем прочности Национальной академии наук Украины»).

Еще одним важным требованием к качеству грецкого ореха является его влажность. ГОСТ 16833-71 требует, чтобы влажность ядра грецкого ореха была не более 7%. Требования к влажности целого ореха — не выше 10% — определяет ГОСТ 16832-71. Влажность целого ореха после его уборки может достигать 35–45%. Поэтому сушка



## Інтелегентна переробка



**Сильное насіння.  
Здорові зерна. PETKUS**  
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ:



- очищення
- сушіння
- зберігання
- протруювання
- транспортування
- виготовлення комбікорму
- виготовлення борошна
- насіннєві заводи

Представництва ГК «ТРИА»  
по Центральній Україні:  
Тел. моб.: +38 (050) 391 73 37  
по Північно-Східній Україні:  
Тел. моб.: +38 (050) 360 09 34  
по Південно-Східній Україні:  
Тел. моб.: +38 (050) 450 02 92  
по Південно-Західній Україні:  
Тел. моб.: +38 (050) 493 00 78

Сервісна підтримка,  
відділ запасних частин:  
Тел. моб.: +38 (050) 497 57 75  
e-mail: kiev@tria-agro.com  
www.tria-agro.com







*Вибросито-калібратор. Продуктивність машини – 850 кг/час (середня для ядер грецького ореха). Напруга живлення – 380 В. Потребляемая мощность – 3,5 кВт. Маса машини – 800 кг. Габарити – 3957 x 2596 x 2563 мм.*

необходима. Сушку цілого ореха в Україні виробляють, як правило, в естественних умовах в закритих провітрюваних приміщеннях. Це пов'язано з тим, що фізично важко суттєво прискорити процес сушки цілого ореха з допомогою спеціального обладнання. Крім того це економічно неефективно. В той же час деякі підприємства в Україні застосовують примусову сушку цілого ореха з допомогою сушильних камер, щоб не допустити його порчі. Необхідно відзначити, що великі зарубіжні фірми також використовують спеціальне технологічне обладнання для примусової сушки цілого ореха з тим, щоб прискорити процес його кондиціонування.

З метою продовження строку зберігання для підтримання кондиційної вологості ядра грецького ореха, а також запобігання окислення ядра в результаті контакту з киснем рекомендується упакування його в вакуумну плівку. Українські підприємства пропонують свою продукцію для фасування та упакування харчових продуктів: «Інтермаш», ПП «Технолог», «Тронка-Агротех», «Ковчег», «Інтра», MSD, ООО «НПП Сервіс Пак» і др.

Малі підприємства вже почали випускати універсальні орехоколки, виконуючі також калібрування, що дозволило значно зменшити загальні габарити та матеріаломісткість обладнання, а значить, і його вартість. З іншої сторони, таке обладнання має меншу продуктивність.

На ринку України пропонується обладнання виробників, що знаходяться в містах Київ, Черкаси, Полтава, Вінниця, підключаються Харків, Дніпропетровськ. Вони також випускають і пропонують обладнання для первинної переробки для малих підприємств та фермерських господарств.

Найекономніший, зручний та доступний орехокол «Народний-3» для первинної переробки (колки) орехів в «домашніх» умовах. Оскільки він не потребує великих витрат електроенергії, його доцільно також використовувати і для початку свого

бізнесу по переробці орехів, для малого підприємства. Цей орехокол забезпечує початкову переробку (колку) до 40 кг грецького ореха в годину (в середньому 60 орехів/хвилину), а це до 2 т в тиждень.

Таким чином, ми познайомилися з малою частиною інформації по первинній переробці грецького ореха. Для правильної організації виробництва та реалізації продукту слід знати, що в грецькому ореху цінність має все:

- листя;
- околоплодники;
- деревина;
- самі орехи – їх ядра (і незрілі, і зелені);
- скорлупа;
- ще більшу можливість і перспективу дає глибока переробка (технології та обладнання для якої вже розроблені та доступні).

### ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ

Відомо, що ягоди, фрукти, овочі, трави являються унікальною кладовою необхідних людині вітамінів, мінеральних речовин, жирних поліненасичених та фруктових кислот, складних ефірів, флавоноїдів та ін. Ці речовини, синтезовані в рослинах, відразу ж починають втрачати свої біологічні властивості після того, як рослина зривана. Саме тому рішення проблеми їх збереження як при зберіганні, так і при переробці частин грецького ореха було поставлено перед ученими Української орехової асоціації.

Застосування інноваційних технологій не просто підвищує якість переробки, але і дозволяє полу-



*Зліва: сушильна камера. Діапазон регулювання температури в камері – від  $20 \pm 10$  до  $60^\circ\text{C}$ . Корисне навантаження: на один піддон – 24 кг; на камеру в цілому – 528 кг. Повна завантаження камери ядром ореха – 250-300 кг в залежності від розміру фракції. Максимальна споживана потужність – 6,55 кВт (в т.ч. потужність ТЭНов – 6 кВт). Габаритні розміри – 1409 x 1100 x 2285 мм. Вага – 360 кг.*

*Справа: машина для розколу скорлупи грецьких орехів, фундука.*

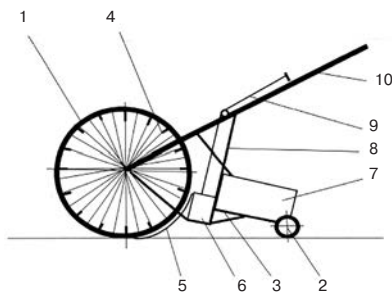
чить продукти с принципіально новими свойствами, что особенно важно при производстве высокоэффективных фитопрепаратов.

В процессе переработки растительного сырья, предложенного специалистами ассоциации, сохраняется не только цвет, аромат, вкус, но и структура находящихся в нем витаминов и других важнейших биомолекул растительного происхождения при изготовлении ДД (диетические добавки) из листьев и плодов ореха грецкого. Отказ от балластных (вспомогательных) веществ, применяемых в таблетированной продукции, позволяет добиться биологической чистоты изделия.

Природа наделила грецкий орех (*Juglans regia* L) огромным количеством биологически активных веществ (БАВ), необходимых человеку для здоровой жизнедеятельности организма, которые надо принимать в виде высокоэффективных фитопрепаратов и диетических добавок. В настоящее время переработка и применение различных частей растения и его плодов незаслуженно мала. В отличие от многих стран мира, в Украине отсутствует фармакопия растения *Juglans regia* L.

### УСКОРІТЬ УБОРКУ ПЛОДОВ ФРУКТОВ І ОРЕХОВ

Інженери Української орехової асоціації готують к випуску уст­ройство, призначене для механізації і зменшення затрат труда при уборке урожая фруктов и грецких орехов без дополнительных затрат внешней энергии. Экономический результат — снижение себестоимости урожая фруктов и грецких орехов, а также малые затраты на приобретение и эксплуатацию устройства.



Уст­ройство работает следующим образом. Для ускоренного сбора плодов фруктов или грецких орехов осуществляется прокатка устройства по участку, где находятся плоды фруктов или грецких орехов. При этом колеса 1 прокатываются над плодами и загребают их лопастями 4 на направляющую пластину 5 и далее в промежуточный ящик 6. После его наполнения устройство приостанавливается и тягой 9 промежуточный ящик 6 без боковой стенки по направляющим 8 поднимается до уровня, с которого собранные плоды пересыпаются в приемный ящик 7.

Таким образом, на сегодня существуют все предпосылки, технологии и технические средства для того, чтобы ореховый бизнес в Украине значительно повысил свою рентабельность и вышел на новый уровень своего развития.

**Стационарні сушилки AgroDry® з технологією STELA - Biturbo**

**НОВИНКА**

**Переваги порівняно зі звичайними сушилками з активною рекуперацією тепла:**

- менша витрата тепла (економія до 15%);
- менше використання електроенергії (до 20%);
- необхідність меншого об'єму повітря;
- краща якість продукту завдяки сушінню з різними температурами та змінному провітрюванню;
- менші викиди пилу завдяки фільтрації відпрацьованого повітря в зоні вологого продукту;
- зменшення викидів CO<sub>2</sub>

**stela** СУШИЛЬНА ТЕХНІКА

БЦ "Юта-Сервіс", офіс 332, вул. В.Чайки, 16, с. Чайки, Кієво-Святошинський р-н, Київська обл., 08130  
 тел. +38 099-487-76-22, +38 097-952-75-56, +38 097-562-17-83  
 e-mail: stela\_kiev@i.ua, www.stela.in.ua, www.stela.de

Київський Ваговий Завод  
www.kvz.in.ua

**ВАГИ**

**ВИРОБНИЦТВО, МОДЕРНІЗАЦІЯ, ОБСЛУГОВУВАННЯ**

- **АВТОМОБІЛЬНІ**
- **ПЛАТФОРМЕННІ**
- **БУНКЕРНІ**
- **МОНОРЕЛЬСОВІ**
- **ДЛЯ ЗВАЖУВАННЯ ТВАРИН**

м. Київ, вул Святошинська, 34 Л,  
 тел.: 044-502-81-24, 099-426-95-36, 097-434-54-52