

# ТРАКТОРЫ

ИСТОРИЯ, ЛЮДИ, МАШИНЫ



Пресс-подборщики  
и комбайны



Пшеница: королева  
зерновых



модель номера

**T-150K**



Периодическое издание

ISSN 2311-2131



9 772311 213707

00092

hachette

**12+**

Коллекция для взрослых



Учредитель: ООО «ТопМедиа»

Главный редактор: Складов Георгий Андреевич  
Адрес учредителя, редакции: 121087, г. Москва,  
ул. Барклая, д. 6, стр. 5

Издатель: ООО «Ашет Коллекция»

Адрес издателя:

127015, Москва, ул. Вятская, д. 49, стр. 2

Адрес для писем: 127220, г. Москва, а/я 40

Отдел обслуживания клиентов:

**8-800-200-72-12**

По техническим вопросам пишите на:

info@hachette-kollektia.ru

Федеральная служба по надзору в сфере связи, инфор-  
мационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-64364 от

31 декабря 2015 г.

Распространение: ООО «ТДС»

E-mail: tds@BauerMedia.ru

**БЕЛОРУССИЯ**

Распространение: ООО «Росчерк»

220100, Республика Беларусь, г. Минск,

ул. Сурганова, 57 Б, оф. 123

Тел.: +(37517) 331-94-27

**КАЗАХСТАН**

Распространение: ТОО «КазПресс»

Республика Казахстан, г. Алматы

Тел.: +7(727) 250-21-64

**УКРАИНА**

Учредитель и издатель: ООО «Ашетт Коллексьон  
Україна»

Юридический адрес: ул. Шелковичная, д. 42-44,  
оф. 15 В, г. Киев, 01601

Распространение: ООО «ЭДИПРЕСС УКРАИНА»,  
ул. Димитрова, 5, корп. 10а, г. Киев, 03680

Заказать пропущенные номера (только для жителей  
Украины) можно по тел.: 067 218-57-00, (044) 498-98-83

www.podpiska.edipresse.ua

E-mail: podpiska@edipresse.ua

**Отпечатано в типографии:**

LSC COMMUNICATIONS

Ul. Bema 2 C

27200 Starachowice

POLAND

Тираж: 6900 экз.

Цена: 629 руб.

Издатель оставляет за собой право увеличить  
рекомендуемую цену выпусков. Редакция оставляет  
за собой право изменять последовательность номе-  
ров и их содержание. Воспроизведение материалов  
в любом виде, полностью или частями, запрещено.

Все права защищены.

Copyright © 2018 Ашет Коллекция

Copyright © 2018 Hachette Collections

Copyright © 2018 Ашетт Коллексьон Україна

Разработка и исполнение: Macha Publishing.

Периодическое издание. В каждом номере журнал  
и масштабная модель трактора, являющаяся неотъем-  
лемой частью журнала. Не продавать отдельно. Хруп-  
кие предметы коллекции. Коллекция для взрослых.  
Фотографии не служат для точного описания товара.

Подписано в печать: 01.06.2018.

Дата выхода в свет: 23.08.2018.

Узнайте больше о коллекции на сайте:

**www.traktory-collection.ru**

## Содержание

### Модель номера

3

### Колесный трактор Т-150К



### История тракторостроения

8

### Пресс-подборщики и комбайны



### В контексте времени

10

### Пшеница: королева зерновых



Фотографии и иллюстрации: стр. 3 (внизу), 4 (слева внизу), 5 (слева вверху), 7 (слева вверху), © TASS;  
4 (вверху) © М. Кондаков; стр. 5 (справа внизу), 8, 10, 11 © фотобанк Лори; 6 © О. Иванов; 7 (внизу), 9 © РИА Новости.  
Автор текстов: О. Ветрова.





*Т-150К – колесный трактор общего назначения, сконструированный на Харьковском тракторном заводе. Его выпускают с 1971 года, периодически модернизируя. Машина в свое время получила признание не только в СССР, но и за рубежом. С 1976 по 1990 год в США, Канаду, Австралию, страны Европы, Азии и Африки было поставлено 21 863 таких модели.*

Т-150К получился трактором принципиально нового класса. И по своим мощным техническим параметрам, и по конструкции, и по дизайну, и по уровню комфорта для водителя. Герметичные комфортабельные кабины, подрессоренное сиденье тракториста, легкое и удобное рулевое управление, трансмиссии с переключением передач на ходу, устойчивые большегрузные шины – всё это по достоинству оценили и отечественные, и мировые потребители. С 1973 по 1977 год трактор получил пять золотых наград на международных выставках.





# Колесный трактор Т-150К

*Конструкторы создавали одновременно унифицированные модели Т-150 – колесную и гусеничную. Большую популярность получил колесный вариант.*



Трактор Т-150К.

## Смена мотора

После прекращения производства двигателя СМД-60 на трактор устанавливается безнаддувный шестицилиндровый V-образный, жидкостного охлаждения двигатель ЯМЗ-236ДЗ эксплуатационной мощностью 170 л. с. с запуском через электростартер.

**В** истории отечественного машиностроения это единственный случай, когда фактически модификация опередила базовый вариант. Проектирование гусеничного Т-150 шло к концу, когда перед группой инженеров завода под руководством главного конструктора Б. П. Кашубы поставили задачу создать аналогичную машину на колесах. Несмотря на более высокую стоимость

и большее потребление топлива, колесная, высокоскоростная версия, Т-150К, поступила в продажу первой – в 1971 году. Гусеничный Т-150 вышел намного позже – в 1983 году. Т-150К, сельскохозяйственный трактор класса 3 т, предназначен для работы с навесными, полунавесными и прицепными гидрофицированными машинами и орудиями. Его можно использовать в качестве транспортного

тягача на магистральных дорогах и в условиях бездорожья с прицепами и полуприцепами общей грузоподъемностью до 21 т.

## Дизель

Трактор Т-150К оснащался двигателем СМД-62. Это модификация базовой модели – СМД-60, которую устанавливали на гусеничный Т-150. Дизель СМД-62 отличается регулировкой на мощность 165 л. с. при скорости вращения коленчатого вала 2100 об/мин и установкой компрессора для пневмосистемы трактора Т-150К. Остальные параметры и особенности конструкции как у базового дизеля. СМД-60 – четырехтактный, шестицилиндровый, короткоходовый дизель, жидкостного охлаждения, с непосредственным впрыском топлива и турбонаддувом. Цилиндры расположены в два ряда под углом 90° и выполнены в общем блоке вместе с верхней частью картера. Левый ряд цилиндров смещен относительно правого на 36 мм, что дало возможность устанавливать два шатуна противоположащих цилиндров на одну шатунную шейку коленчатого вала. V-образная схема расположения цилиндров обеспечивает компактную компоновку агрегатов и механизмов



Тракторы Т-150К на главном сборочном конвейере завода. 1978 г.





Шины повышенной ходимости для тракторов Т-150К в Нижнекамске. 1977 г.

## ОДИН ИЗ ДЕСЯТИ

Трактор Т-150К успешно прошел испытания на международном тракторном полигоне университета штата Небраска. (Заметим, что условия этих испытаний столь жесткие, что их выдерживает одна машина из десяти.) Кроме того, машина харьковских конструкторов установила несколько мировых рекордов: по тяговому КПД, максимальной силе тяги и др.

моторной установки. В развале цилиндров находятся турбокомпрессор и выпускные коллекторы. Топливный насос НД-22/654 установлен в задней части, имеет привод от механизма газораспределения. Топливо проходит фильтры предварительной и тонкой очистки. Масло фильтруется в полнопоточной центрифуге. Воздухоочиститель циклонного типа отличается автоматическим удалением пыли из пылесборника. На передней крышке блок-картера укреплен водяной насос центробежного типа. Он приводится от шкива, установленного на носке коленчатого вала. Для пуска дизеля СМД-60 используется одноцилиндровый бензиновый двигатель П-350, который в свою очередь запускается электро-стартером из кабины водителя. Для облегчения пуска при низких температурах двигатель оборудован предпусковым подогревателем.

### Компоновка и основные узлы

Т-150К имеет раму из двух частей, соединенных шарнирно по вертикали и горизонтали. Такая рама обеспечивает поворот трактора и хороший контакт всех четырех колес с почвой даже на неровном грунте. Полурамы изготовлены из продольных швеллеров (прокат) и поперечных литых брусьев.

Передняя полурама несет на себе мотор, коробку передач и кабину с заправочным баком позади. Другая часть снабжена навесной системой, предназначенной для закрепления орудий. Оба моста, задний и передний,

ведущие, при этом передний можно отключать. Коробка передач имеет несколько диапазонов: замедленный, рабочий, транспортный и задний ход. В каждом – четыре передачи, которые переключаются без разрыва потока мощности. Вторичный вал коробки передач снабжен персональными гидроподжимными муфтами, соединяющими его с ведомыми шестернями передач. При переключении передач сначала

включается гидроподжимная муфта последующей передачи, затем выключается гидроподжимная муфта предыдущей передачи. Долю секунды обе муфты включены, что и обеспечивает безразрывность переключения. Трактор Т-150К оснащен колодочными рабочими тормозами на каждое колесо. Тип стояночного тормоза – ленточный, располагается на валу привода переднего моста.



Трактор Т-150К с прицепом на уборке кормов.



Гидрооборудование трактора представляет собой отдельную раздельно-агрегатную систему навесного устройства, отдельные систему управления поворотом и систему для переключения передач. На тракторах, которые были произведены после 2013 года, гидросистемы поворота и навесного устройства объединены.

### Рабочее место

Кабина полностью металлическая, закрытого типа. Герметизирована от окружающей среды, оборудована обогревом, вентиляцией, стеклоочистителями, противосолнечным козырьком. Есть зеркало заднего обзора и устройство для обдува (при запотевании) лобовых окон. В кабине установлены два мягких сиденья. Водительское подрессорено

и может регулироваться по высоте. Предусмотрены освещение, термос для воды, место для санитарной аптечки и крючки для развешивания одежды.

### На базе T-150K

T-150K стал отличной машиной для экспериментов. На нее устанавливали сдвоенные колеса, грейдерные, оба ведущих моста и т. д.

## ХАРАКТЕРИСТИКА T-150K

### Назначение

Пахота средних и тяжелых почв на глубину до 32 см, дискование, сплошная культивация, боронование, ранневесеннее закрытие влаги, предпосевная обработка, посев, уборочные работы и др. Транспортные и строительные работы.



Свободное место на задней полураме дает возможность агрегатировать трактор со множеством машин и орудий.



Перегородки внутри топливного бака придают ему жесткость и уменьшают взбалтывание топлива при работе трактора.

Передние колеса поддрессорены и оснащены амортизаторами.



Изготовители

Харьковский тракторный завод

Время выпуска

С 1971 года

Конструктивная масса, кг

7685

Мощность двигателя, л. с. (кВт)

165 (121)

Число передач вперед / назад

12 / 4

Диапазон скоростей движения вперед / назад, км/ч

3,4-30,1 / 6,6-10,4

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм

6130 × 2400 × 3195





Диагностика двигателя трактора Т-150К в поле. 1975 г.

На базе трактора сконструировали бульдозер Т-150КД, погрузчик Т-156, лесопромышленный трактор Т-157, промышленный Т-158, легкий колесный тягач Т-155, машину химизации ЭСВМ-7.

Трактор Т-158 промышленного назначения унифицирован с сельскохозяйственным вариантом Т-150К на 95 %. Привод вала отбора мощности Т-158 состоит из редуктора с гидроуправляемой фрикционной муфтой и масляным насосом, карданного вала и механизма управления. Для отключения ВОМ при выключении муфты установлен дисковый тормозок с металлокерамической накладкой. От базового Т-158 отличается тягово-сцепным устройством. Тяговый крюк с двойным пружинным амортизатором вмонтирован в задний брус рамы. Седельное устройство автомобильного типа крепят на двух продольных швеллерах и жестком основании, которое устанавливают на лонжероны задней полурамы.

### Фронтальный погрузчик Т-156

Фронтальный погрузчик Т-156 оснащен ковшем 1,5 куб. м. Максимальная грузоподъемность – 3 т. Высотный уровень выгрузки достигает почти 3 м. Т-156 широко используется во многих сферах деятельности для погрузки на платформу сопровождающего транспорта разнообразных сыпучих материалов и предметов, которые имеют мелкокусковую форму. Также погрузчик применяют для заполнения различной твердой массой приемных механизмов с отвалами. На трактор можно установить ковшовое приспособление с другими техническими параметрами.

Так, для погрузки сельскохозяйственных культур (свеклы, зерна, силоса) используют ковш объемом 3 кубометра.

### Лесопромышленный Т-157

Предназначенный для трелевочно-транспортных работ тягач Т-157 имеет специальное технологическое оборудование: лебедку, арку, челюстной захват для пачки деревьев или хлыстов, щит, толкатель и защитное ограждение. Для его установки в Т-150К внесены следующие изменения: применена безресорная подвеска переднего моста, снижены передаточные числа на первой и второй передачах; увеличены дорожный просвет и колея; установлены шины большего диаметра и большей грузоподъемности; усилены



Новенький Т-150К перед отправкой с завода.

## Трактор на флоте

Трактор Т-150К используется для очистки палубы единственного в ВМФ России авианосца «Адмирал Кузнецов». Известно, что палуба судна должна быть идеально чистой. Тем более, если с нее взлетают боевые самолеты. На трактор установили двигатель от истребителя МиГ-15 и топливный бак. Машину назвали МТ-59. Струя от реактивного двигателя отлично очищает палубу не только от грязи и посторонних предметов, но и оледенения.

картеры и кронштейны крепления мостов; применено управление с двумя гидроцилиндрами; предусмотрены специальные выводы трубопроводов с присоединительными штуцерами для приводов и управления технологическим оборудованием.

Трактор Т-157 выпускается в двух модификациях: с чокерным и бесчокерным оборудованием. В первом варианте пачка деревьев или хлыстов формируется и удерживается при трелевке на арке в полуподвешенном положении канатом лебедки, снабженным чокерами. Тягач с бесчокерным оборудованием предназначен для работы совместно с валочно-пакетирующими машинами (ЛП-2 «Дятел», ВТМ-4, ЛП-19 и др.). При помощи гидрофицированного челюстного захвата, подвешенного на арке, Т-157 захватывает подготовленные машиной пачки и трелюет их к погрузочной площадке. Трактор с челюстным захватом может подбирать и трелюет также и отдельные деревья.

### Землеройная машина ПЗМ-2

На базе легкого тягача Т-155 создана землеройная машина ПЗМ-2, предназначенная для рытья котлованов и траншей при оборудовании позиций войск и пунктов управления. Она справляется как с немерзлыми, так и мерзлыми грунтами.

С бульдозерным оборудованием тягач может использоваться для засыпки траншей, канав и ям, а также для очистки дорог зимой. Землеройная машина ПЗМ-2 может применяться для мелиоративных работ, прокладки кабельных электрических сетей и линий связи, а также при строительстве объектов местного значения. Лебедка машины используется при самовытаскивании и для обеспечения необходимого тягового усилия при рытье котлованов и траншей в мерзлых грунтах с переувлажненной поверхностью.



# Пресс-подборщики и комбайны

*Солому и скошенную зеленую массу для кормов убирают с поля с помощью пресс-подборщиков или кормоуборочных комбайнов. Применение той или иной техники сказывается на качестве кормов и их хранении.*

**В**ыбирая технологию заготовки кормов, учитывают потери сухого вещества, энергозатраты, затраты труда на транспортировку, хранение, подготовку к использованию. Так, прессование сена дает возможность уменьшить в 2–3 раза потребность в хранилищах, снижает потери листьев примерно в 2,5 раза по сравнению с измельченным сеном. Способствует оно и уменьшению затрат ручного труда при уборке и использовании сена. Однако в каждой конкретной производственной ситуации ищут компромисс и порой используют разные способы заготовки и хранения кормов.

## Рулонные пресс-подборщики

Эти машины применяют для подбора сена из валков в поле и прессования. Прессуют сено в прямоугольные тюки (кипы) или цилиндрические рулоны. В целом тюковые пресс-подборщики больше приспособлены для прессования соломы, рулонные – для более влажной и только что скошенной зеленой массы.

*Рулонный пресс-подборщик в действии.*

Рулонные пресс-подборщики бывают с постоянной или переменной камерой прессования. Прессующим элементом может быть ременной транспортер, планчатый или вальцы. Постоянная вальцовая камера не меняет своего объема, поэтому сердцевина рулона получается рыхлой, недопрессованной. В начале прессования камера полупустая и рулон не прессуется верхними вальцами.

Переменная прессовальная камера увеличивается в объеме по мере заполнения. Рулон получается практически одной плотности за счет постоянного контакта между ним и прессующими элементами. Подборщик подбирает валок и передает его в зазор между прессующим барабаном и нижним транспортером, валок подпрессовывается, поступает в рабочую петлю, где скручивается в рулон и окончательно прессуется за счет скручивания. Когда рулон достигает диаметра около 1 м, рабочая петля увеличится так, что холостая петля становится минимальной и ее датчик вводит в действие вязальный аппарат.

Вязальный аппарат обматывает рулон шпагатом, открывается задний клапан, и готовый рулон падает на землю.

## Тюковые пресс-подборщики

Эти машины еще называют поршневыми пресс-подборщиками. В них в прямоугольных прессовальных камерах сено уплотняет поршень, образуя из растительной массы малогабаритные и крупногабаритные тюки весом до 35 и до 750 кг соответственно. Пресс-подборщики ПС-1,6 и ППЛ-Ф-1,6 формируют при максимальной плотности прессования тюки массой до 27–36 кг. Стандартная длина тюка – 80–100 см, ширина – 50, высота – 35–36 см. Длину тюка регулируют изменением частоты срабатывания вязального аппарата. Оптимальная плотность валка для работы названных пресс-подборщиков – 1,4–1,6 кг на 1 м валка. Пресс-подборщик ПКТФ-2,0 формирует с обвязкой шпагатом тюки размером 220 × 240 × 120 см и массой до 500 кг. По мере образования тюка вязальный аппарат увязывает его специальной проволокой (ПС-1,6А) или синтетическим шпагатом (ПС-1,65).



*Трактор с прицепным тюковым пресс-подборщиком «Киргизстан».*

## Параметры рулонов

Рулонный пресс-подборщик ПРФ-750 с постоянной камерой формирует рулоны со следующими параметрами: диаметр – 1,8 м, длина – 1,5 м, плотность – 100–200 кг/м, масса – до 750 кг. Он агрегируется с тракторами 1,4 и 2 тягового класса. Пресс-подборщик ПРП-1,6 формирует рулоны плотностью 100–200 кг/м, диаметром 1,5 м, длиной 1,4 м, массой до 500 кг. Он агрегируется с тракторами 1,4 тягового класса.



## НА СТРАЖЕ

*Практически все питающие аппараты оснащаются металлодетектором и камнеуловителем, которые предотвращают попадание посторонних предметов внутрь машины.*



Рулонный пресс-подборщик ПР-60 «Бобруйскагромаш». 2016 г.

### Подборщик и питающее устройство

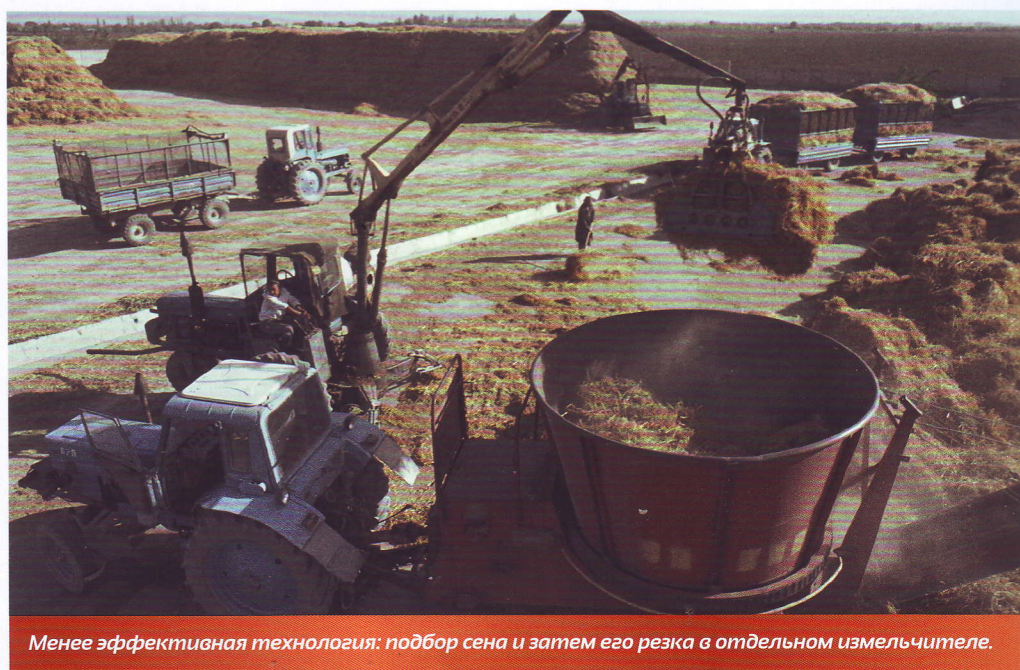
Кормоуборочные комбайны используются при уборке трав на сено (с досушиванием посредством активного вентилирования) или для приготовления сенажа. Комбайн подбирает траву, предварительно подвяленную в валках, и измельчает ее. Для этого жатку, которую применяют для срезания, заменяют подборщиком. На комбайны К-Г-6, КСК-100А, КПИ-Ф-2,4А навешивают барабанные подборщики с пружинными пальцами. Кормоуборочные комбайны «Дон-680» оснащают платформой-подборщиком полотненно-пальцевого типа. Из валков зеленая масса поступает в питающее устройство. Здесь она уплотняется и перемещается (равномерным слоем) к измельчающим аппаратам. Питающий аппарат почти всех самоходных кормоуборочных комбайнов состоит из 4–8 вальцов. Наибольшее распространение получили четырехвальцовые схемы питающих устройств. Например, они установлены на комбайны New Holland FR 9000-й серии, Claas Jaguar, John Deere 7050-й серии, «Палессе FS80», PCM-1401 и PCM-1701. На комбайнах Krone BiG X и «Палессе FS8060» – шестивальцовые питатели, а «Дон-680М» и «Палессе FS60» имеют пятивальцовую схему. Ширина питающих аппаратов находится в диапазоне от 650 до 860 мм.

### Измельчители

Измельчающий аппарат большинства кормоуборочных комбайнов представляет собой технологический модуль с собственной несущей системой (рамой), благодаря которой обеспечивается его оперативный демонтаж для обслуживания и ремонта.

В кормоуборочных комбайнах нашли широкое применение измельчающие устройства барабанного и дискового типов. Барабанный измельчитель состоит из цилиндра с ножами и противорежущей пластины. Ножи располагаются по образующей либо под углом к ней. На измельчитель устанавливается 3–12 ножей (в зависимости от степени измельчения), которые вращаются с различной частотой (850–1100 мин). Угол заточки лезвия ножей – 22–30°. Ножи могут быть выполнены в виде лопаток, что способствует перемешиванию массы. Перфорированные рифленные подбарабаны (рекаттеры) используются для доизмельчения кукурузы, которая находится фазе

молочно-восковой, а также более полной спелости (с дроблением початков). Они изготавливаются в виде съемного подбарабана (с рифелями различного профиля). Вместе с рекаттерами используются одно- либо двухвальцовые доизмельчители, устанавливаемые в зоне работы измельчающих барабанов. Дисковый измельчитель состоит из плоского диска, по радиусу либо под углом к которому расположено до 12 плоских ножей. Диаметр (по концам ножей) составляет 1060–1100 мм, а окружная скорость – 60 м/с. Перемещение массы происходит под действием ножей и лопаток, установленных между ними. Окончательное доизмельчение массы происходит в рекаттерах, так же как в барабанных измельчителях. Помимо этого применяются рифленные подножевые балки, поддоны и направляющие лотки. В отличие от барабанных, дисковые измельчители более равномерно измельчают корм (это особенно заметно при уборке зернофуражных культур и подвяленных трав) и интенсивнее перемешивают измельченную массу. Надежность и простота устройства и обслуживания также достоинства дисковых измельчителей. Недостаток – большие энергозатраты, из-за суженности питающей горловины и измельчения большого слоя.



Менее эффективная технология: подбор сена и затем его резка в отдельном измельчителе.



# Пшеница: королева зерновых

*Пшеница – самая распространенная злаковая культура на Земле. Зерно пшеницы – важнейший сельскохозяйственный объект международной торговли.*

**И** не удивительно, ведь из зерен этого злака получают муку, которую используют для изготовления хлеба, макаронных и кондитерских изделий. Из зерна производят пшеничную и манную крупы, кус-кус, полбу и булгур. Пшеница входит в рецепты приготовления пива, водки и виски. Зерно, отруби, зеленая масса, сенаж, солома идут на корм скоту. Крахмал и зародыши пшеницы применяют в медицине и косметологии.

## Спонтанное одомашнивание

Ни один злак не имеет столько видов и сортов, как пшеница. Каждая страна, кроме общераспространенных сортов, использует и свои, местные. Но разнообразие видов связано не только с селекцией, то есть усилиями людей, сама природа постаралась создать отличные друг от друга растения, относящиеся к одному роду – пшеница. Именно там, где наиболее велико сортовое разнообразие,

берет начало посевная традиция растения, а значит, образуются культурные сорта. Родиной пшеницы современные ученые считают ближневосточный регион, известный как Плодородный полумесяц. Н. И. Вавилов считал местом возникновения культурной пшеницы Армению.

Хотя это растение человек одомашнил первым из злаков, процесс этот занял около тысячи лет. Зерна у культурной пшеницы держатся в колосе до тех пор, пока не будут выбиты при обмолоте, у дикой – осыпаются сразу же после созревания. Поэтому древние люди собирали и использовали пшеницу недозревшей, так что целенаправленный отбор был невозможен. Анализ древних колосков, найденных археологами, показывает, что процент зерен, несущих ген, дающий устойчивость к осыпанию, повышался очень постепенно и, скорее, под влиянием случайных факторов.



*Колос у мягких пшениц шире и короче. У твердых наружные пленки облегают колоски гораздо плотнее, почему зерна из них на корню не осыпаются, но труднее выделяются при молотье.*

## Вокруг света

**Культурная пшеница стала известна по всей территории Азии и Африки к началу нашей эры, затем распространилась в Европе. В XVI–XVII веках европейцы завезли пшеницу в Новый Свет, а на рубеже XVIII–XIX веков – в Австралию.**

## Пшеничные пояса

Сорта пшеницы делятся на озимые и яровые. Озимую пшеницу сеют осенью и убирают на следующее лето. Это наиболее распространенная пшеница во всем мире. Начиная развиваться раньше высеваемой весной яровой, она быстрее поспевает и дает более высокий урожай. Яровую пшеницу выращивают в тех местах, где зима слишком сурова.

Пшеница может расти в широком диапазоне почвенно-климатических условий и разводится практически во всех сельскохозяйственных зонах, кроме тропиков. Однако наиболее благоприятны два основных «пшеничных пояса» – между 30 и 55° с. ш. и между



*Манную крупу используют для первых блюд как засыпку, добавляют в мясной фарш, из нее готовят каши, оладьи, запеканки, биточки, котлеты, суфле, пудинги, муссы, пекут пирог манник.*



*В нарезном батоне, который выпекают из муки высшего сорта, содержится крахмал, витамины и микроэлементы.*





*Чтобы сохранить качество и объем урожая, необходимо уложиться с уборкой пшеницы в определенный срок.*

25 и 40° ю. ш., где годовая норма осадков составляет в среднем 300–1100 мм. Оптимальный урожай созревает при 250–1000 мм осадков в год и сезонном их распределении. Рост идет, пока температура не падает ниже 3 °С и не поднимается выше 32 °С, а оптимальная – 25 °С. Яровую пшеницу сеют с марта по май в зависимости от местных условий. Урожай обычно убирают, когда влажность зерна снижается до 13 %. Яровой пшенице для созревания нужно около 100 безморозных дней. Более ранняя уборка, когда влажность зерна выше, требует его сушки, а более поздняя – снижает объем получаемой продукции, поскольку зерно начинает осыпаться из колосьев, а растения – полегать.

### **Российская пшеница**

Как видим, в России не самые благоприятные условия для выращивания пшеницы. Вернее, очень неравномерные. Так, в Краснодарском крае урожайность достигает 58,5 ц/га.

Это выше, чем в странах Евросоюза (55 ц/га), но не сравнимо с лидерами по этому показателю, например Новой Зеландией (91 ц/га). Средняя же урожайность по стране (26,8 ц/га) ниже средней по миру (33 ц/га). Несмотря на это, Россия – среди лидеров по выращиванию пшеницы.

В 2016 году она занимала третье место после Китая и Индии, производя 73,3 млн тонн. Еще полвека назад, в «хрущевский» период, СССР занимал первое место по производству пшеницы, но при этом импортировал ее. Это было обусловлено ежегодными колебаниями урожайности (из-за нахождения значительной части посевных площадей в зоне

рискованного земледелия), конъюнктурой мирового зернового рынка и длительным, в 5–7 месяцев, стойловым содержанием скота. Однако в XXI веке Россия стала экспортером пшеницы. Причем быстро заняла лидирующие позиции на мировом рынке. А в 2016 году даже вышла на первое место (25 млн тонн), обогнав США (24 млн), Канаду и Австралию (по 20 млн).



*В основе классификации муки по сортам – показатель, сколько порошка получается из 100 кг того или иного зерна. Чем выше процент выхода, тем ниже сорт продукта.*

### **Мягкие и твердые сорта**

Сегодня существуют тысячи сортов пшеницы, в которых разобраться под силу лишь самым сведущим специалистам. Однако главных типов всего два – твердые и мягкие. Мягкие выращивают в регионах с гарантированным увлажнением, например в Западной Европе и Австралии. Твердые – на территориях с более сухим климатом, там, где естественный тип растительности – степь. Это США, Канада, Аргентина, Западная Азия, Северная Африка, Россия. Мягкие и твердые сорта пшеницы различаются по нескольким признакам, которые важны для использования муки. В муке, полученной из мягких сортов, зерна крахмала крупнее и мягче, консистенция ее более тонкая и рассыпчатая, она содержит меньше клейковины и поглощает меньше воды. Такую муку используют для выпечки в основном кондитерских изделий, поскольку продукты из нее крошатся и быстро черствеют. В областях выращивания мягких сортов для выпечки хлеба обязательно добавляют сделанную из привозных твердых сортов. В муке из твердых сортов крахмальные зерна мельче и тверже, консистенция ее мелкозернистая, клейковины относительно много. Такая мука, называемая сильной, поглощает много воды и идет в первую очередь на выпечку хлеба, а вид *T. Durum* – на изготовление макаронных изделий.

### **СОСТАВ ЗЕРНА**

*Пшеничное зерно покрыто буроватой оболочкой, дающей при помоле отруби. Они богаче, чем цельное зерно, белком, витаминами и целлюлозой. (Поэтому хлеб с отрубями считается диетическим.) Под оболочкой находится алейроновый слой из мелких гранул. Зародыш в основании зерна богат маслом, белком и минеральными веществами. Остальное – это тонкослойные клетки эндосперма, заполненные крахмальными зернами и частичками клейковины, которая придает тесту вязкость. При помоле зерна ставится цель отделить от прочих его компонентов как можно больше крахмала и клейковины.*



# В номере 93



## В номере:

- Двигатель: конструкция и проблемы
- Первые тракторы Форда

**IFA RS 04/30**

**Спрашивайте в киосках уже через две недели!**