



НАШИ



ПОМОЩНИКИ



ДЕТГИЗ · ЛЕНИНГРАД · 1955

ОТ КОМБАЙНА ДО БУЛОЧНОЙ

Урожай, выращенный на полях, проходит большой и интересный путь.

Возьмём для примера пшеницу. Мы уже знаем, что сначала машина везёт зерно на механизированный ток, где его очищают и сушат. Добротное, отсортированное зерно поступает на элеваторы или склады для хранения. Немало хлеба надо запасти на год, — потому-то наши элеваторы такие большие и вместительные.

Из элеватора зерно грузят на поезда и пароходы и развозят в разные города на мельницы. Потом грузовой трамвай или специальный муковоз-самосвал доставляет муку на хлебозавод. Хлеб и булки, калачи и баранки, торты и пирожные, печенье и сухари развозят по всему городу знакомые многим машины-фургоны с красиво оформленной надписью — «Хлеб». Такие машины курсируют между хлебозаводом и магазинами, булочными, столовыми.

Все мы ежедневно кушаем хлеб, но не часто задумываемся над тем, как его производят. Прочитав эту книжку, вы увидите, какое это сложное дело. Без машин невозможно было бы обработать бескрайние поля колхозов и совхозов, собирать богатые урожаи, поднимать новые миллионы гектаров целины.

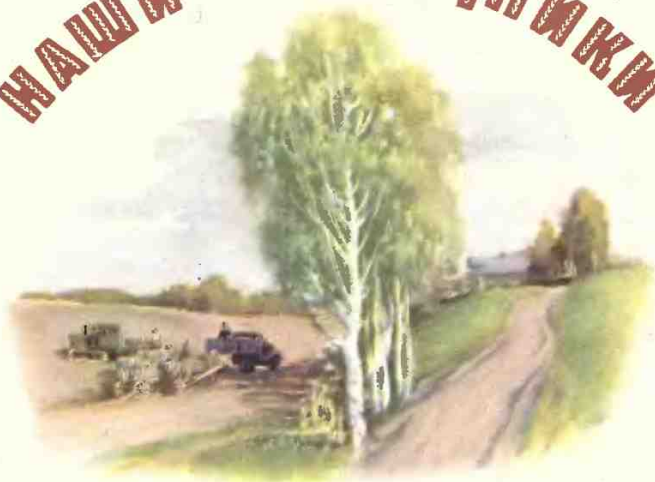
Машины — наши друзья и помощники. Они уделяют наши силы.

Но, чтобы хорошо с машинами познакомиться, понять, как они работают, уметь управлять ими и создавать новые машины, надо хорошо учиться, прилежно изучать математику, физику, химию и другие науки. С малых лет надо готовить себя к тем большим делам, которые предстоят вам, когда вы станете взрослыми.



А. ЛУРЬЕ, С. ГРИГОРЬЕВ, С. МЕЛЬНИКОВ

НАШИ ПОМОЩНИКИ



РИСУНКИ
Е. ВОЙШВИЛЛО и А. КАРАСИКА

Литературная обработка А. Белова

Государственное Издательство Детской Литературы
Министерства Просвещения РСФСР
Ленинград 1955

ДОРОГНЕ ЧИТАТЕЛИМ

Присылайте нам ваши отзывы о прочитанных книгах, об их содержании и оформлении.

*Укажите свой точный адрес и возраст.
Пишите по адресу: Ленинград, наб.
Кутузова, 6, Дом детской книги Детгиза.*



На полкилометра растянулся железнодорожный состав с машинами. Город шлёт деревне новую технику.

НАШИ ПОМОЩНИКИ

Каждый год на необъятных полях нашей Родины выращиваются богатые урожаи зерна, картофеля и овощей, хлопка и льна. Зерно на мельнице размалывают в муку или на крупорушках превращают в крупу. А сколько вкусных и питательных блюд можно приготовить из картофеля, свёклы, капусты, помидоров! Их и не перечисть... Из хлопка и льна делают ткани и затем шьют красивую одежду.

Много и упорно приходится трудиться людям, чтобы каждый день мы имели вкусную пищу и были хорошо одеты.

А знаете ли вы, ребята, как выращивают зерно, картофель, овощи?

Сначала нужно землю вспахать и хорошо разрыхлить — пробороновать. Затем надо посеять семена. Семена дадут ростки. Набравшись сил, они пробьются из земли наружу, к свету и теплу. За растениями необходимо ухаживать, чтобы их не заглушили сорняки, не сожрали жучки, гусеницы и другие

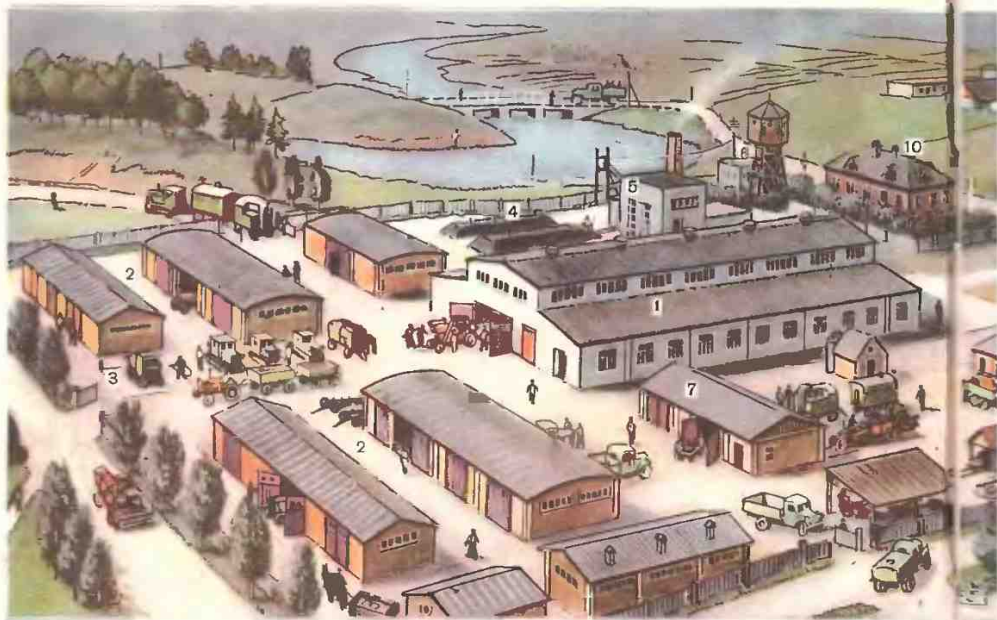
вредители. А когда урожай готов, его нужно убрать до последнего зёрнышка.

Раньше люди всё делали вручную. Это было трудно, долго, да и урожай был очень низкий. Иное дело сейчас, когда у нас имеются умелые, ловкие и сноровистые помощники — машины. Они намного облегчают труд человека.

Плугами, боронами, культиваторами пахут землю и готовят её к посеву. Специальные машины вносят в почву удобрения — усиленное питание для растений. Затем выходят на поля сеялки. Готовый урожай убирают комбайнами.

Тракторы тянут все эти машины по полю. Но есть и такие машины, которые обходятся без трактора. Они называются самоходными.

О тракторах, сеялках, комбайнах и других наших надёжных помощниках — о том, как они устроены и работают, какую пользу приносят человеку, — мы расскажем в этой книжке.



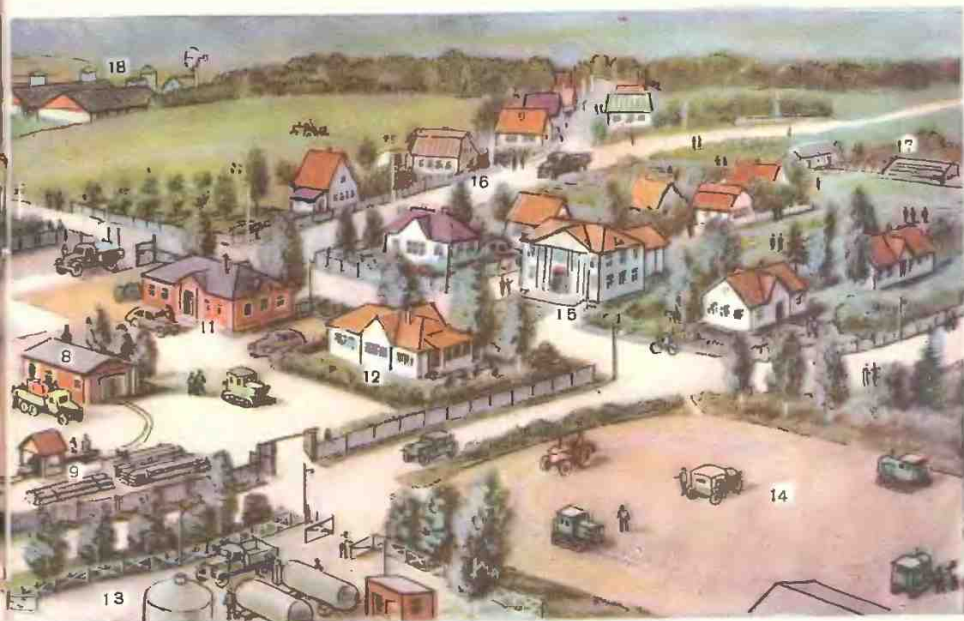
Машинно-тракторная станция: 1 — мастерская; 2 — гаражи и сараи для мойки машин; 4 — склад топлива; 5 — электростанция; 6 — водочащка; рама; 10 — общежитие; 11 — контора; 12 — столовая; 13 — склад горючие дома; 17 — стадион.



В лаборатории. Агрисем проверяет семена на всхожесть.

МАШИННО-ТРАКТОР

Среди полей и садов раскинулись постройки МТС — машинно-тракторной станции. Это целый городок. Вот мастерская со светлыми, просторными цехами, гаражи для тракторов и комбайнов. Рядом — своя электростанция и агрономическая лаборатория. А чуть поодаль — жилые дома и клуб. Есть здесь и своя радиостанция «Урожай», чтобы переговариваться с тракторными бригадами, которые находятся подчас за десятки километров.



автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин; 3 — площадка для 7 — склад запасных частей; 8 — деревобделочная мастерская; 9 — пилочето и смазки; 14 — площадка для обкатки тракторов; 15 — клуб; 16 — жи- 18 — молочная ферма.

НАЯ СТАНЦИЯ

Много сложных и сильных машин имеется в МТС. Они прибыли сюда из Ростова, Харькова, Сталинграда, Урала, Сибири.

Водить машины на полях — большое искусство. Можно ли доверить руль автомобиля человеку, который не знает его устройства? Такой водитель погубит и машину, и пассажиров. Точно так же нельзя доверить руль трактора или комбайна неучу.

В минувшем году наши механизаторы подняли миллионы гектаров целины —



Школьники изучают устройство двигателя. Они хотят стать трактористами.



Машина изготавливает торфоперегнойные горшочки.

не паханной ранее земли — и собрали с неё сотни миллионов пудов хлеба. Коммунистическая партия и советское правительство решили в 1956 году расширить посевы на очень плодородных целинных и залежных землях Сибири, Урала, Поволжья, Казахстана до 28—30 миллионов гектаров. В ближайшие пять-шесть лет надо увеличить сбор зерна до 10 миллиардов пудов в год и примерно удвоить производство мяса, сала, молока, яиц, шерсти. Большая, грандиозная задача! Без наших могучих тракторов, комбайнов и других машин нельзя было бы и мечтать о таком великом деле.

А что делают механизаторы зимой?

Чтобы ответить на этот вопрос, взглянем в мастерскую.



Так выглядят торфоперегнойные горшочки (справа они показаны в разрезе).

Вот привезли трактор. Он на славу поработал. Теперь его нужно немного «подлечить» — отремонтировать. Здесь его разберут, осмотрят все части, негодные заменят новыми. Затем снова соберут и испытают.

И вот он опять здоров и может ещё долго работать.

Тут же в мастерской ремонтируют плуги, культиваторы, сеялки, комбайны. Делают это сами механизаторы — те люди, которые потом поведут эти машины на поля.

Много дел и в лаборатории. Агрономы высевают семена в ящики с землёй и следят за тем, как они всходят. К посеву надо отобрать самые лучшие семена.

Готовятся к весне и колхозники. Им привезли из МТС очень интересную машину. Она изготавливает торфоперегнойные горшочки.

Учёные-овощеводы доказали, что если вырастить рассаду капусты, огурцов, помидоров в таких горшочках и потом посадить их в землю, то можно получить очень высокий урожай. И созреет он на две-три недели раньше.

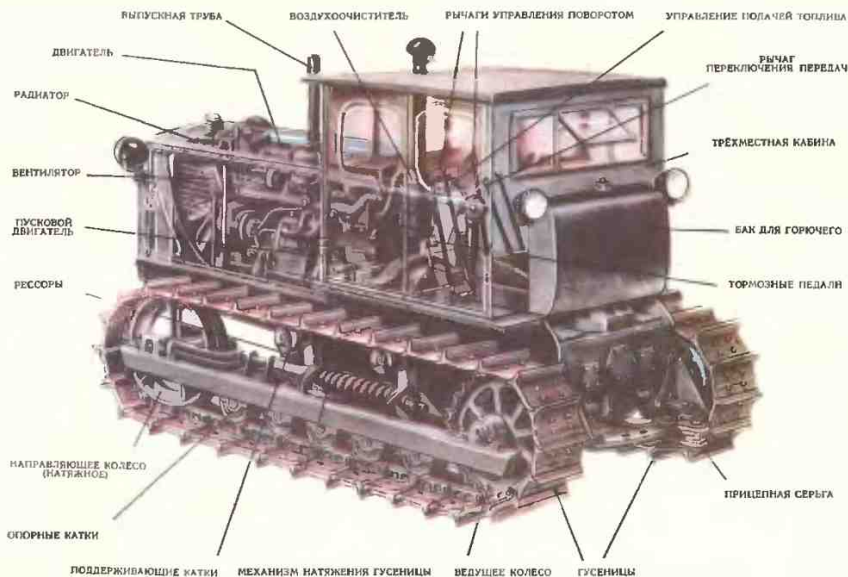
Чудесные горшочки! Они невелики — чуть побольше спичечной коробки, шестигранные или четырёхгранные кубики. Делают их из смеси торфа, жидких удобрений и земли. Но таких горшочков надо очень много — на один гектар 20—30 тысяч штук.

Сколько времени и сил пришлось бы затратить, если бы их делали вручную! А в новую машину нужно только подбрасывать торф, удобрения и землю. Остальное она сама делает, — всё хорошенько перемешает, уплотнит, придаст форму кубика и даже выдавит по середине углубление для рассады. Только поспевая подавать подносы для готовых горшочков...

Эта машина делает в час до 9 тысяч штук, каждую секунду — два-три горшочка.



В мастерской МТС собирают трактор.



Так устроен гусеничный трактор «С-60».

ЧТО ТАКОЕ ТРАКТОР

Тяжёл и изнурителен был в старину труд крестьянина. Всё приходилось делать вручную.

Еще в глубокой древности люди мечтали о чудесных помощниках — ковресамолёте, сапогах-скороходах, неутомимой самотаске и могучем самоходе, — которые бы делали за них самые трудные работы. Крестьянам нужна была машина, которая могла бы передвигаться по бездорожью и по полям, да еще тянула бы за собой плуг, борону, сеялку.

Такую машину называют трактором. Первый в мире гусеничный трактор появился в 1888 году. Построил его машинист волжского парохода, изобретатель-самоучка Федор Абрамович Блинов. Но царские чиновники не придали никакого значения этой замечательной машине. Ф. Блинов умер в 1899 году, так и не увидев своего трактора на полях.

В Советском Союзе трактор стал главной машиной в сельском хозяйстве. На наших полях работают сейчас сотни тысяч больших и малых тракторов.

«Стальными конями» прозвали их в народе. Но никакому самому сильному биотюгу-тяжеловозу не сравнятся с трактором.

Вот на рисунке показан современный мощный трактор «Сталинец» («С-80»). Если бы мы захотели всю работу, которую он выполняет, сделать лошадьми, то понадобилось бы 50 парных упряжек.

Сердце трактора — его двигатель. Через специальную передачу он вращает ведущие колёса. Но они не опираются на землю. Как же трактор передвигается?

А так же, как паровоз — по рельсам. Только здесь эти «рельсы» всё время как бы снимаются сзади и укладываются спереди.

У трактора рельсы заменены бесконечной металлической лентой, надетой на передние и задние колёса. Эта лента называется гусеницей, а сам трактор — гусеничным. На земле гусеница образует ровный путь, по которому катятся опорные катки.

Гусеничный трактор может передвигаться по любым дорогам и по полям с мягким и топким грунтом, где не может пройти ни один автомобиль. Но ведь трактор намного тяжелее автомобиля. Почему же он не вязнет на топкой земле?

Вспомните, ребята, как удобно хо-

дить на лыжах по мягкому снегу. А попробуйте пройти без лыж! Сразу же ноги увязнут.

Тракторист сидит в закрытой кабине. Около него размещены все рычаги и педали управления. Их больше, чем в автомобиле.

Поворачивается гусеничный трактор иначе, чем автомобиль. Чтобы повернуть гусеничный трактор вправо, надо замедлить движение правой гусеницы. Подумайте, что тогда произойдёт.

Левая гусеница, двигаясь быстрее, начнёт забегать вперёд — и весь трактор пойдёт вправо. Если же нужно повернуть влево, надо замедлить движение левой гусеницы.

Кроме гусеничных тракторов есть еще и колёсные. Они обычно небольшой мощности.

Но трактор — это не только тягач, который передвигает по полю машины. Он может отлично работать и не двигаясь с места, отдавая свою силу электрогенератору. Электрогенератор даст ток для освещения всего поселка и для моторов, приводящих в движение насосы и машины на колхозной ферме. При этом сила трактора как бы удваивается: та энергия, которая затрачивалась на передвижение самого трактора, сейчас идёт на полезную работу.

НАСТУПИЛА ВЕСНА

Весна. Всё ярче светит солнце. Тает в поле снег, бегут весёлые ручейки.

Когда земля просохнет, длинной вереницей выедут из ворот МТС тракторы с плугами и боронами. Они разъедутся по полям и начнут пахать землю.

Для чего пахут землю? Чтобы разрыхлить почву, сделать её мелкокомковатой. Только такая почва хорошо впитывает влагу, доступна для воздуха и хорошо сохраняет всё то, что служит пищей для растений.



Пятикорпусный тракторный плуг. Слева для сравнения художник нарисовал соху.

Издавна люди пашут землю. До революции крестьяне пахали сохой или, в лучшем случае, конным плугом.

На верхнем рисунке показана соха, а рядом с ней — современный тракторный плуг. У него пять корпусов. Перед каждым корпусом — маленький плужок, который называется предплужником. Предплужник срезает верхний уплотнённый слой почвы и сбрасывает его в борозду. Остальной пласт поднимает главный корпус.

У заднего корпуса установлен дисковый нож. Он подрезает пласт по стенке борозды.

Трактор «С-80» может тянуть сразу два таких плуга да еще несколько борон впридачу.

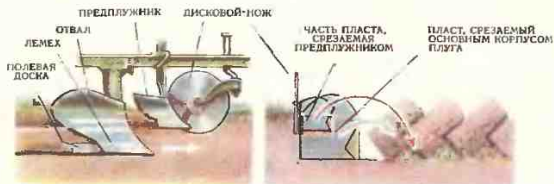
Бороны бывают разные. Дисковые бороны — самые сильные. Они разрезают и рыхлят крупные глыбы земли. Шлейф-бороны хорошо дробят небольшие куски и выравнивают своим «шлейфом» — железными угольниками — вспаханное поле. Переверни стра-

ницу, и ты увидишь, как выглядят эти бороны.

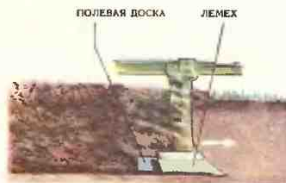
Пахотный агрегат, состоящий из трактора и двух плугов, за один час обрабатывает полтора гектара. Если бы пришлось эту же площадь вспахать конным плугом, то нужно было бы работать пять дней, каждый день по десяти часов.

В артели «Заветы Ленина» Шадринского района Курганской области живёт замечательный колхозный учёный Терентий Семёнович Мальцев. Он предложил новый способ обработки почвы. По этому способу землю нужно глубоко рыхлить (на 50—60 сантиметров) лишь раз в пять лет. Для этого применяют безотвалный плуг. Потом каждый год перед посевом достаточно только легко взрыхлить её (на 5—7 сантиметров) и затем сеять. При такой обработке урожай сильно возрастает.

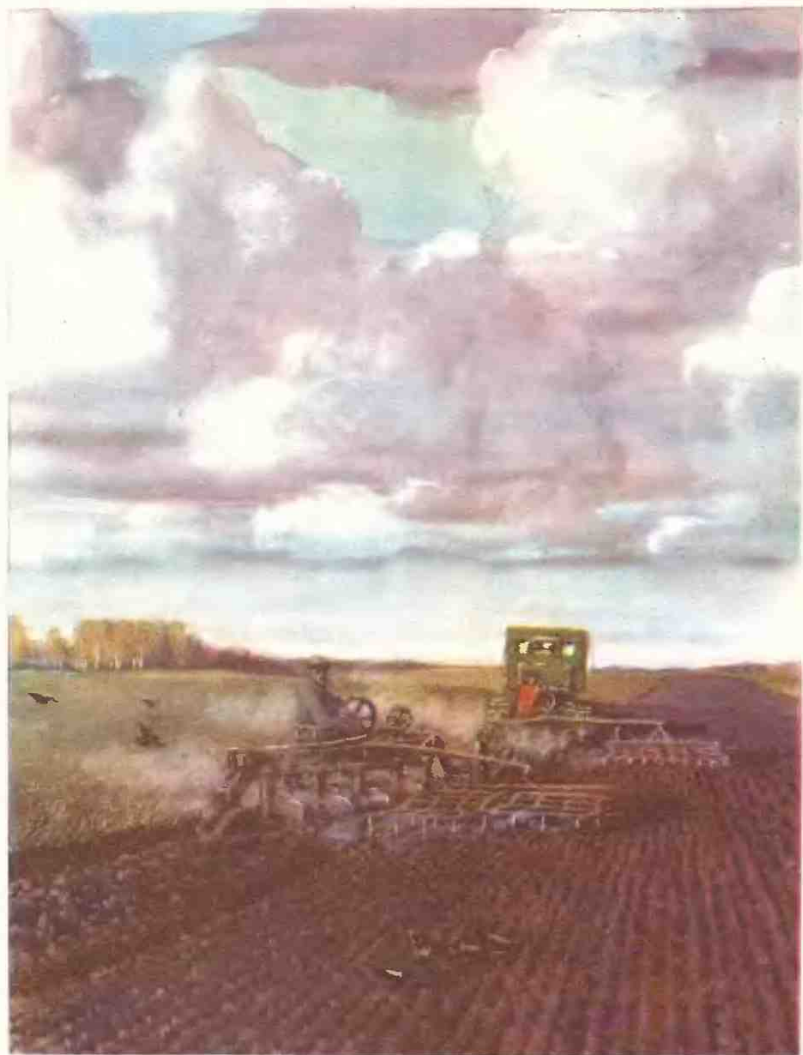
Теперь этот способ применяют во многих колхозах и совхозах нашей страны.



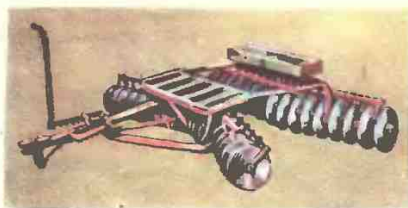
Так работает плуг с предплужником.



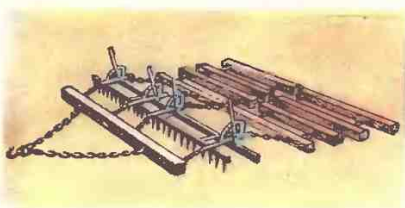
Безотвалный плуг Мальцева.



На пашоре.



Дисковая борона.



Шлейф-борона.

ВЕСЕННИЙ ДЕНЬ ГОД КОРМИТ

Отработали плуги и бороны. Теперь нужно как можно быстрее посеять семена. Нельзя терять ни минуты. Чем раньше посеешь, тем дружнее поднимутся всходы, тем выше будет урожай. Недаром говорится, — «весенний день год кормит».

Вот по полю движется трактор. Он ведёт за собой три сеялки, которые сразу засевают полосу шириной почти в 11 мет-

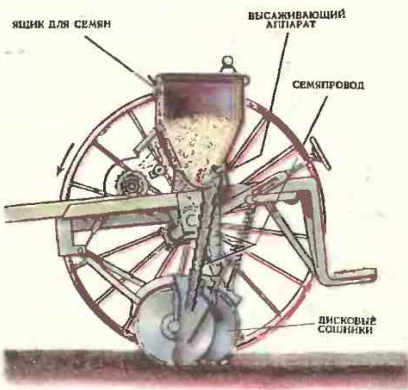
ров. Более мощные тракторы могут тянуть на прицепе пять и даже семь сеялок. Такие посевные агрегаты заменяют сотни людей.

Но вручную никогда нельзя посеять так хорошо, как это делает сеялка. Ведь семена нужно равномерно распределить по полю, заделать их все на одинаковую глубину. Всё это делает сама сеялка. На нижнем рисунке показано, как она работает.

Семена из ящика поступают к высевающему аппарату — катушке с желобками. Катушка вращается, желобки высыпают семена и передают их в гибкий семяпровод. По семяпроводу они поступают к сошнику. Своими дисками он делает бороздку, укладывает на дно её семена и заделывает их почвой.

На каждой сеялке двадцать четыре сошника. Они установлены на расстоянии в 15 сантиметров друг от друга. Таким образом, одна сеялка засеивает сразу двадцать четыре ряда.

Рабочие должны внимательно следить, чтобы семена поступали ко всем катушкам высевающих аппаратов и чтобы все сошники шли на одинаковой глубине.



Так устроена сеялка.



Начался весенний сев.

ЗЕЛЁНЫЕ КВАДРАТЫ



Так раскладываются клубни картофеля при квадратно-гнездовой посадке.

В пионерском лагере у костра ребята нередко распевают весёлую песенку о картошке. После утомительного похода обжигающая пальцы картошка «в мундире» кажется особенно аппетитной.

Народ наш любит картошку во всех видах — жареную, варёную, печёную. Недаром её называют вторым хлебом.

Картофель идёт не только в пищу человеку. Им откармливают скот и птицу. Из него вырабатывают крахмал и спирт.

В годы войны, когда Советская Армия вела бои с фашистами, колхозники старались дать фронту как можно больше картофеля. Но это было очень трудно. В деревне оставалось мало людей. А картофель требует большого количества рабочих рук, особенно для прополки, рыхления, окучивания и уборки.

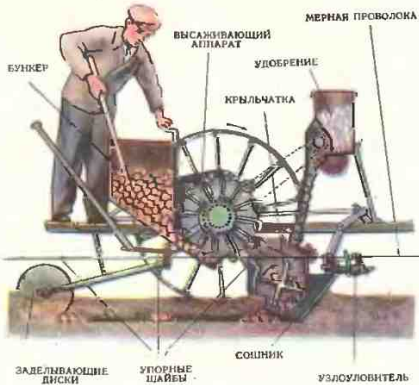
И вот у председателя колхоза имени Сталина Московской области — Петра Гавриловича Ануфриева — возникла мысль — посадить картофель гнёздами. Так посадить, чтобы они располагались как бы по углам правильных квадратов. Тогда можно будет прополку, рыхление и окучивание вести машинами. И людей потребуется раз в десять меньше.

На полях вместе с полезными растениями вырастают и сорняки. Они отнимают у растений пищу, влагу, солнечный свет. Сорняки нужно беспощадно выпалывать, вырывать с корнем.

Вот тут-то и нужны квадраты.

Если высаживать картофель точно по линейке, ровными рядами, то машину, уничтожающую сорняки, можно будет пропустить между этими рядами — вдоль и поперёк. Такие машины расправятся с сорняками и не повредят ни одного кустика полезного растения.

С такой геометрической точностью сажает картофель машина «СКГ-4» (са-



Так устроена картофелепосадочная машина «СКГ-4».



Картофелесадочная машина сажает картофель квадратно-гнездовым способом.

жалка картофеля, гнездовая, четырёхрядная).

Картофель из бункера поступает к высаживающему аппарату. Его ложечки подхватывают клубни и переносят в сошники. Здесь клубни и удобрение попадают на крыльчатку, которая выталкивает их из сошника в борозду. Диски, идущие следом, засыпают клубни землёй.

Вдоль поля натягивается проволока.

На ней через каждые 70 сантиметров укреплены упорные шайбы. Сбоку у машины имеется специальное устройство с вилкой (узлоуловитель). Машина идёт по полю, и вилка скользит по проволоке. Соприкоснувшись с шайбой, вилка отклоняется назад, включает автомат, крыльчатка поворачивается и выталкивает клубни в борозду.

На машины установлены четыре сошника на расстоянии 70 сантиметров друг



Культиваторы идут вдоль и поперек посадок.

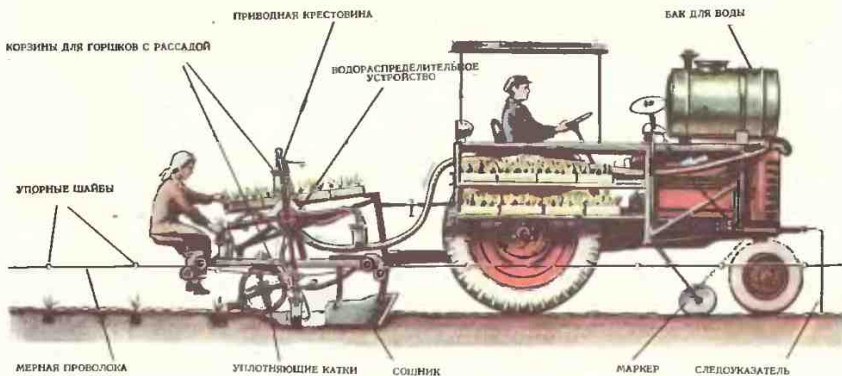
от друга. Поэтому после прохода машины гнёзда располагаются точно по вершинам квадратов со сторонами в 70 сантиметров.

Но вот появились всходы картофеля. Они делят поле на ровные зелёные квадраты. Теперь их надо во время прополоть, чтобы не дать разрастись сорнякам, и окучить, чтобы получить под каждым кустом больше клубней.

Эту работу выполняют культиваторы. Они идут вдоль и поперёк посадок и уничтожают сорняки в рядах между гнёздами.

Посадку овощей нужно производить квадратным способом. Для этого сначала в парниках выращивают рассаду в торфоперегнойных горшочках. Затем их высаживают в поле машиной «СРН-4» (сажалка рассады, навесная, четырёхрядная). Её навешивают на трактор «Беларусь».

Одновременно машина поливает рассаду водой или раствором удобрений. Борозды с рассадой заделывают катками и поле выравнивают, чтобы создать лучшие условия для развития растений.



Так устроена рассадно-посадочная машина «СРН-4».

СОЗРЕЛ УРОЖАЙ

Славно поработали колхозники, — вырастили богатый урожай. Теперь осталось самое главное: во-время и без потерь убрать его.

В старину крестьяне называли время уборки страдой. Вспомните, ребята, как описывает великий русский поэт Н. А. Некрасов страдную пору в деревне:

«Овод жужжит и кусает,
Смертная жажда томит,
Солишко серп нагревает,
Солишко очи слепит,
Жжёт оно голову, плечи,
Ноженьки, рученьки жжёт,
Изю ржи, словно из печи,
Тоже теплом обдаёт,
Спинушка ноет с натуги,
Руки и ноги болят,
Красные, жёлтые круги
Перед очами стоят. . .»

Теперь у нас почти весь урожай хлебов убирают комбайнами. Колхозники крепко полюбили эту машину, которая делает за человека самую трудную работу.

Всей стране известны имена прославленных механизаторов, Героев Социалистического Труда — Шацкого, Гиталова, Оськина, Борина, Варакина, Гонтаря и многих других. На своих машинах они творят чудеса.

Вот, например, что сказал Михаил Иванович Калинин о комбайнере Константине Борине: «. . . одним своим агрегатом Борин заменял ежедневно 950 человек, 150 лошадей, 37 вёзлок, 20 конных молотилок. . .»

За восемнадцать лет работы комбайнер Иван Варакин убрал урожай с площади в 50 тысяч гектаров. Урожай немалый — более двух миллионов пудов хлеба, семян трав и подсолнечника. Чтобы увезти такой груз, понадобилось бы сорок железнодорожных составов по пятьдесят вагонов в каждом.

Комбайн, передвигаясь по полю, на ходу срезает стебли пшеницы и отделяет зерно от колосков и соломы. Зерно собирается в большой ящик — бункер, а из него перегружается в автомашину. Она отвозит зерно в колхозные амбары или на элеватор.

Солома и колоски, в которых теперь уже нет зерна, из комбайна попадают в копнител, а когда копнител наполняется, — стружаются в поле кучами-копнами. С поля эти копны убираются волокушами и укладываются стогометателями в большие стога. Потом солому и мякину тоже отвозят в колхоз. Она пригодится на корм скоту.

Комбайн заменяет сотни людей. За полчаса он убирает хлеб с одного гектара. Чтобы убрать вручную один гектар, надо работать целую неделю от зари до зари, и не одному человеку, а трём.

Сотни тысяч комбайнов убирают урожай на полях нашей Родины. Около половины всех комбайнов — это самоходные комбайны «С-4». Буква «С» означает «самоходный», а цифра «4» показывает, что комбайн имеет четырёхметровую ширину захвата. Двигаясь, он срезает сразу стебли с полосы шириною в четыре метра.

Самоходный комбайн может передвигаться по полю с различной скоростью. В отличие от обычного грузового автомобиля он имеет восемь скоростей переднего и две скорости заднего хода.

Самоходный комбайн — это, в сущности, не одна, а четыре машины, работающие одновременно: грузовик, жатка, молотилка и копнител.

Недаром водители самоходных комбайнов называются механиками-комбайнерами. Не было такой профессии в старой деревне. А сейчас это самые уважаемые люди колхозного села.

КАК УСТРОЕН САМОХОДНЫЙ КОМБАЙН

Спереди комбайн имеет режущий аппарат, похожий на пилу. Его зубья-ножи быстро-быстро движутся вправо и влево. Своими острыми краями они прижимают стебли к неподвижным пальцам и срезают их.

Мотовило подводит стебли к зубьям и отбрасывает срезанные колосья на шнековые транспортёры. Они устроены примерно так, как винты в мясорубке.

Стебли по шнеку движутся к середине, чтобы оттуда попасть к молотильному барабану. Он вращается с большой скоростью — каждую секунду делает 16 оборотов! Планки барабана захватывают стебли и протаскивают их в узкий промежуток между барабаном и решёткой. От сильного удара о планки и решётку колосья разрушаются, зёрна из них выпадают и проходят вниз, сквозь отверстия решётки. А солома движется дальше и попадает на соломотряс, прозванный так потому, что он непрерывно встряхивает солому.

Вместе с соломой на соломотряс попадает и немного зерна. Но все запутавшиеся в соломе зёрна при встряхивании просыпаются вниз, а солома движется к концу молотилки и падает на транспортёр копнителя.

Молотильный барабан выделит зёрна из колосьев. Соломотряс встряс зерно из соломы. Но вместе с зерном под решётку и под соломотряс просыпалось много мелких кусочков соломы и колосков. Зерно получилось засорённым. Оно очищается на решётах очистки.

БУНКЕР ДЛЯ ЗЕРНА

БАК ДЛЯ ГОРЮЧЕГО

СОЛОМОТРЯС

РЕШЁТА

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЁСА

ШНЕК ДЛЯ НЕДОМОЛЧЕННЫХ КОЛОСКОВ

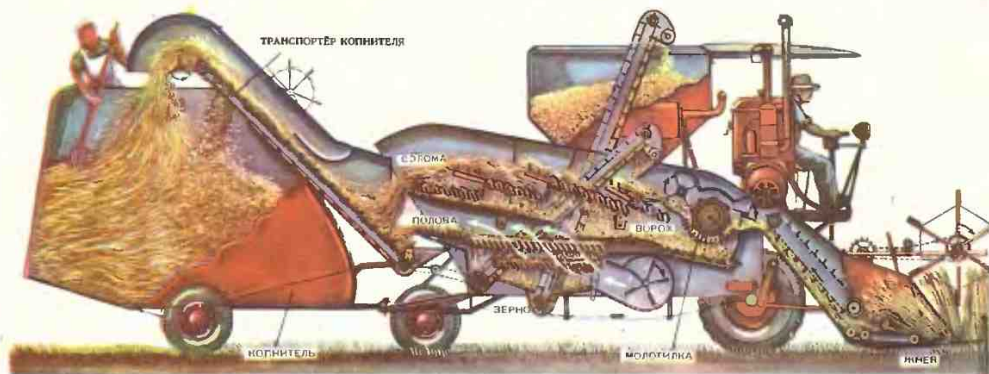
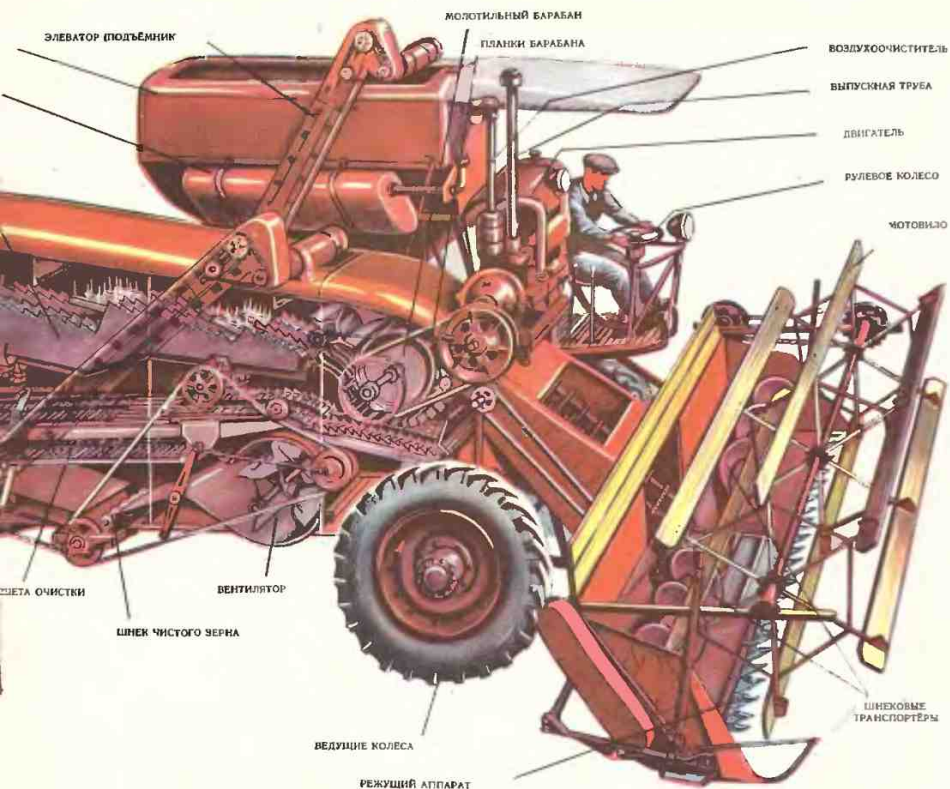


Схема работы комбайна «С.4».



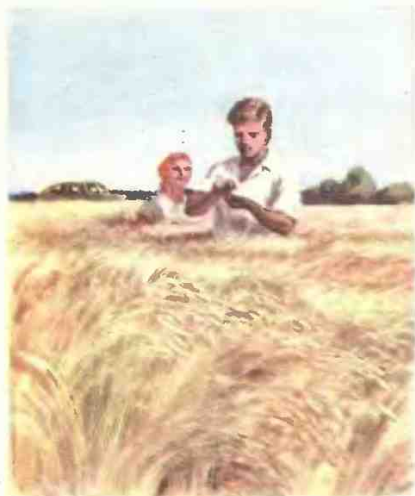
Так устроен самоходный комбайн «С-4».

Два таких решета качаются взад и вперёд, а вентилятор непрерывно продувает их воздухом. Зёрна просыпаются сквозь отверстия в решётах и идут в зерновой шнек, а дальше с помощью элеватора (подъёмника) ссыпаются в бункер.

Все механизмы комбайна работают от двигателя. Он вращает также большие передние колёса комбайна.

Справа, спереди и сзади от комбайнера — рычаги и педали. Пользуясь ими, он поднимает или опускает режущий аппарат, включает нужную скорость, пускает и останавливает свою могучую машину.

КОМБАЙНЫ ВЫХОДЯТ НА ПОЛЯ



— Хлеба созрели! — сказал агроном.

Комбайны позволяют убирать хлеб быстро и без потерь. Важно лишь не упустить дорогое время. Если зерно переспевает, — оно начнёт осыпаться. Недоспелое зерно тоже убирать нельзя. Агроном, бригадиры и сами комбайнеры следят за созреванием зерна на всех полях. Для того, чтобы определить урожайность и спелость зерна, агроном берёт в поле пробу.

Но вот хлеба созрели. Посмотрите, какой прекрасный золотистый цвет имеет теперь поле!

Комбайнеры уже за несколько дней до начала уборки привели свои машины на поля. Люди только ждали момента, когда поспеют хлеба и их можно будет убирать.

На больших полях работают одновременно два-три, а то и четыре ком-

байны. Так удобнее отвозить зерно, да и обслуживать их легче. Ведь к комбайнам надо непрерывно доставлять воду, горючее, смазку и другие материалы.

Быстро наполняются бункеры комбайнов зерном. Через каждые двадцать пять — тридцать минут комбайнеры выгружают из бункера в грузовик 13 центнеров намолоченного хлеба. Автоматически, одна за другой, отвозят его в зернохранилище.

Тракторы с волокушами убирают с поля копны соломы. Потом приезжают тракторы с дисковыми лущильниками. Они не только рыхлят, но и переворачивают верхний плотный слой земли. Это делается для того, чтобы сохранить влагу и уничтожить сорняки.

И ночью не прекращается работа. Когда стемнеет, водители включают электрическое освещение и работа будет продолжаться при свете фар.

Хорошо подготовились механизаторы к уборке. Комбайны работают безотказно.

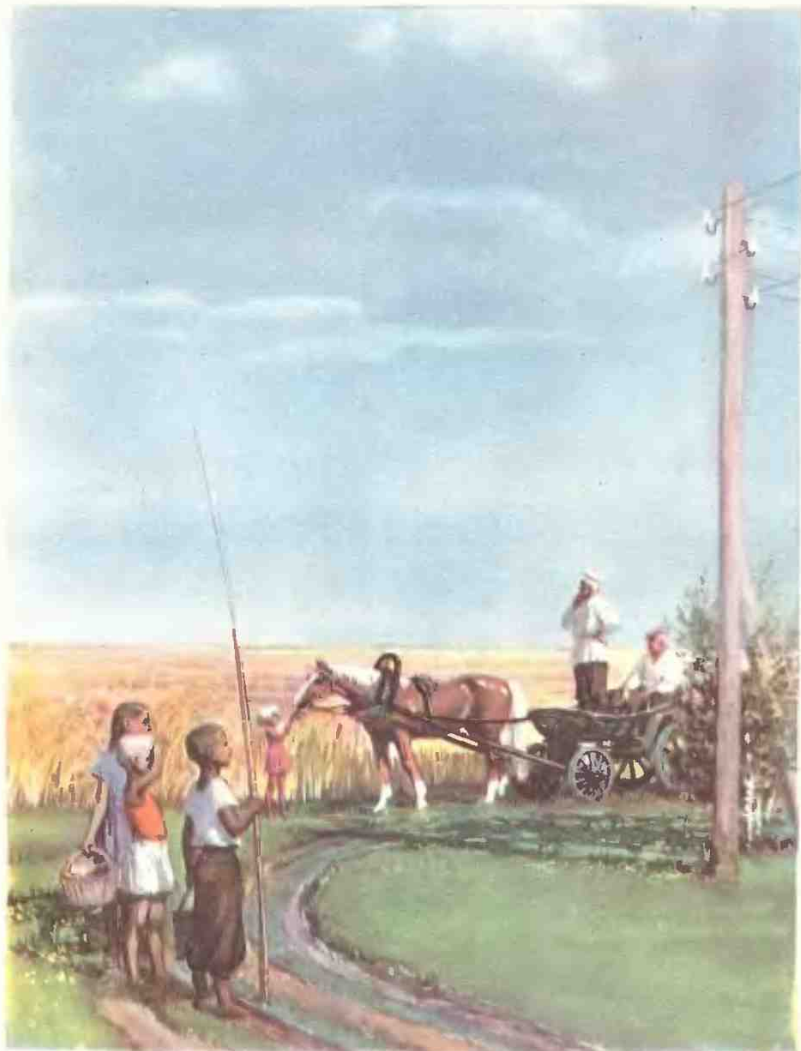
20—30 гектаров в день убирают опытные комбайнеры самоходным комбайном и намолачивают по 500—800 центнеров зерна.

Самоходными комбайнами можно убирать не только пшеницу, ячмень, овёс, рожь, но и гречиху, просо, семенники трав, подсолнечник и другие культуры.

Не хуже самоходных работают прицепные комбайны «Сталинец-6». Один гусеничный трактор везёт по полю сразу два комбайна. Получается агрегат с шириной захвата почти 10 метров.

Сзади к комбайну прицеплен копнитель, а если поле большое, то еще и волокуша — для стаскивания копён соломы на край поля.

Чудесные машины — комбайны! Недаром их называют степными кораблями.



Председатель колхоза объезжает поля. «Можно начинать уборку», — говорит он.



На поле вышел самоходный комбайн.

«Ни разу не видел я ширь океана,
Не плыл никогда на морском корабле,
А люди назвали меня капитаном,
Хотя свой корабль
Я веду по земле», —

поётся в одной песне о комбайнерах.

Наши комбайны славятся и за границей. Во многих странах можно увидеть комбайны с маркой СССР.

А знаете ли вы, ребята, когда в России появился первый комбайн?

Первый комбайн в России появился в 1868 году. Его построил талантливый изобретатель Андрей Романович Власенко. Эта машина срезала и одновременно молотила хлеб. Вымолоченное зерно ссыпалось в большой деревянный ларь, расположенный сзади молотилки.

Власенко назвал свою машину: «жнея-молотилка». Она передвигалась двумя лошадьми, и управлял ею лишь один человек. На свои средства Власен-



Уборка хлеба прицепным комбайном с копнителем и волокушей.

ко построил две такие машины. Но в царской России власти совсем не думали о том, как облегчить труд крестьян, и об этом изобретении очень скоро забыли.

Только при Советской власти комбайн стал основной уборочной машиной. В 1954 году на колхозных и совхозных полях работало более 300 тысяч комбайнов.

Наши инженеры всё время улучшают их конструкцию, стараются сделать

так, чтобы комбайнеру было удобнее работать, а машина стоила дешевле. Они создают много новых машин для разных культур.

Большое будущее имеют кукурузоуборочные комбайны. Кукуруза — очень ценная зерновая культура. Посевы её будут у нас расширяться из года в год. Комбайн для уборки кукурузы срезает стебли растения, обрывает с них початки, а затем измельчает листья и стебли.

ПОСЛЕ РАБОТЫ

Заканчивается рабочий день. Солнце скрылось за горизонтом. На поля приходят комбайнеры второй смены.

Перед началом работы они внимательно осматривают все механизмы, тщательно их смазывают. Ведь ночью водить комбайн намного труднее, чем днём. А те люди, которые уже отработали свою смену, отправляются на отдых.

Но куда они сейчас пойдут в такую темень? Ведь до дома далеко — 10—20 километров.

Для отдыха комбайнеров и трактористов на время уборки устраивают полевые станы — небольшие летние домики с уютными комнатами и красным уголком. Имеется здесь и столовая, и спортплощадка.

Вот пришли люди с работы. Сейчас они умоются, переоденутся и пойдут ужинать. Любители поплавать отправляются на речку. Потом можно поиграть

в шахматы, шашки, домино, послушать радио, почитать книгу или просто полежать на травке.

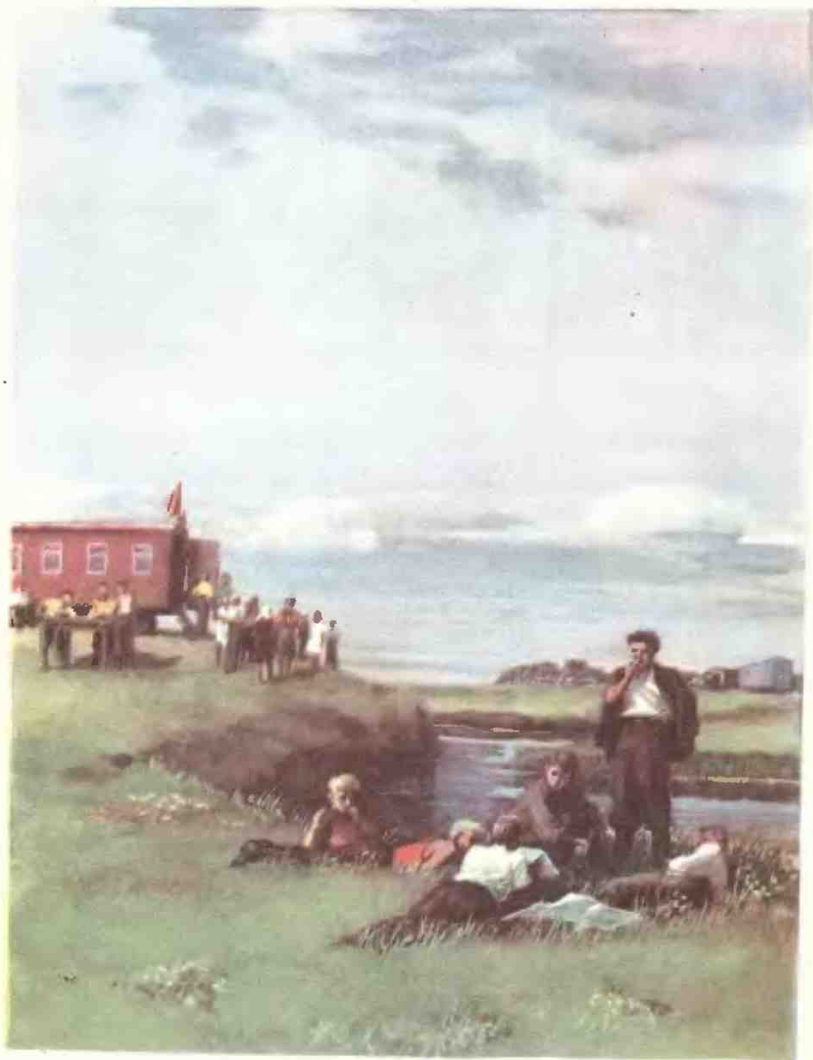
На дороге появляется автомашина. Это едет кинопередвижка. Сейчас покажут новую кинокартину. Часто к труженикам полей приезжают артисты. Да и среди самих механизаторов и колхозников немало отменных плясунов, певцов, музыкантов. Молодёжь любит повеселиться. До поздней звучат на полевом стане песни.

... Часовая стрелка приближается к одиннадцати. Пора спать. Ведь завтра рано утром, как только рассветёт, надо начинать работу.

Ночь. Тихо на полевом стане. Лишь с поля доносится приглушённый рокот моторов. Это работают комбайны. То и дело по дороге проходят автомашины, доверху наполненные душистым зерном.



И ночью не затихает рокот моторов. Во время уборки дёрг каждый час.



После работы на полевои стане.

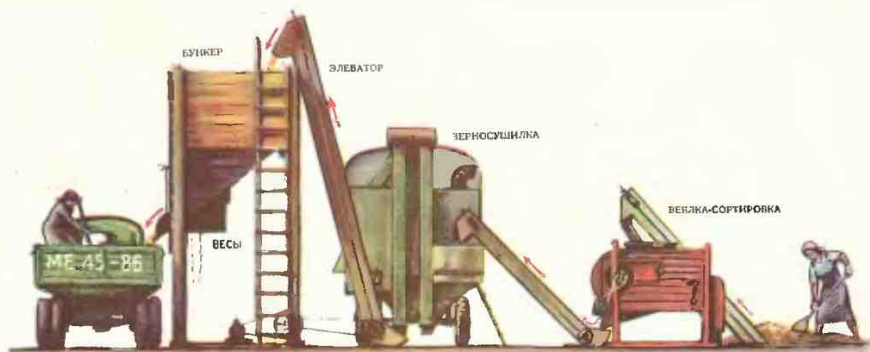


Схема механизированного пункта очистки и сушки зерна.

НА МЕХАНИЗИРОВАННОМ ТОКУ

Хорошо убирать хлеба комбайнами в сухую погоду на полях, где нет совсем сорных растений. Легко и быстро работают машины. Зерно в бункера льётся чистое и сухое; его сразу же можно везти на элеватор. Но часто приходится убирать хлеба в сырую погоду, после дождя или росы. Тогда зерно в бункерах комбайна влажное и не такое чистое. Его необходимо дополнительно очищать, а если зерно сырое, — то и сушить. Для этого зерно с поля везут на механизированный ток.

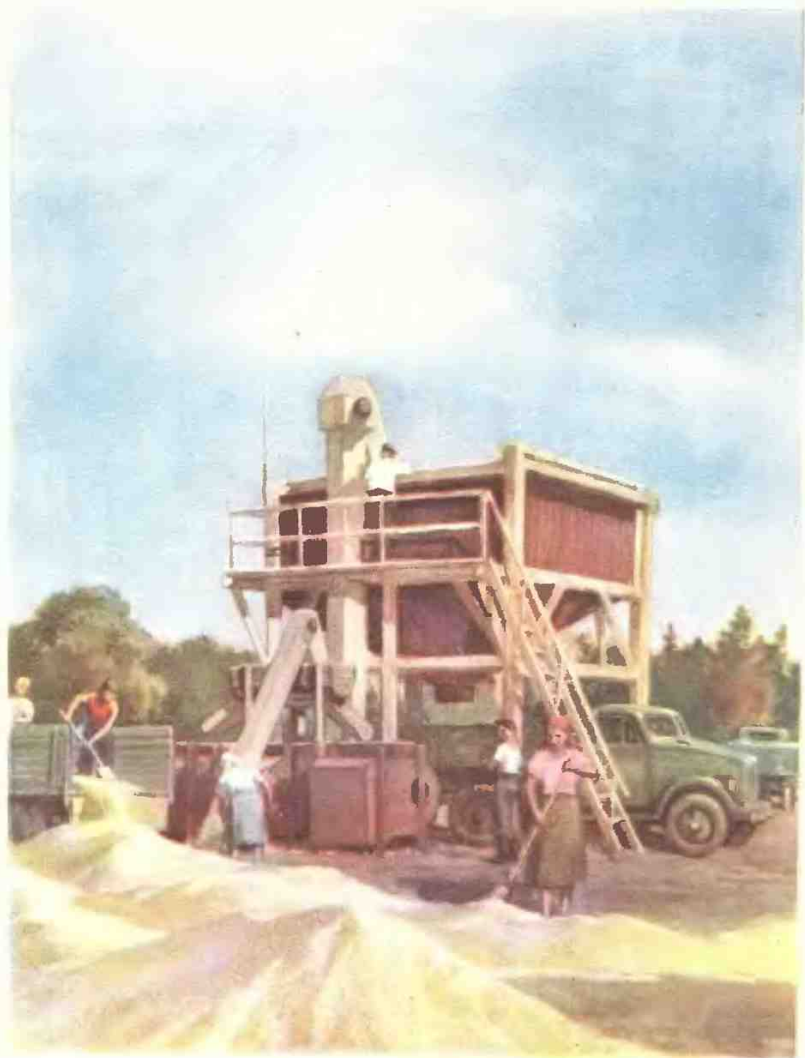
Вот приехала автомашина с зерном. Она сгружает его неподалёку от зерноочистительных машин. Специальный транспортёр своими лопаточками, закреплёнными на цепи, захватывает зерно из кучи и поднимает в приёмные ковши веялок-сортировок «ВС-2». Очищенное зерно поднимается другим транспортёром вверх в большой бункер. Когда нужно нагрузить очищенным зерном авто-

машину, то открывают заслонку, и зерно самотёком сыплется сначала в ящик, установленный на весах, а после взвешивания — в кузов автомашины.

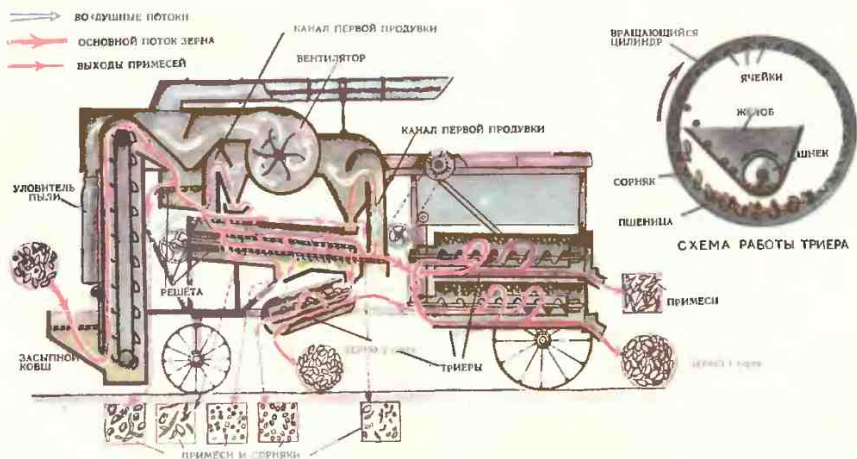
Применяются на механизированных токах и сложные зерноочистительные машины — «ОС-3». Посмотрим, как они работают.

Сначала зерно попадает на решето, которое отделяет случайно оставшиеся в зерне крупные частицы. Затем оно проходит первую очистку, — продувается струёй воздуха и освобождается от лёгких частиц. На решётах зерно очищается от мелких семян сорняков, тонких и плохих зёрен.

Во второй воздушной очистке воздух уносит все легковесные, неполноценные зёрнышки. Семена сорняков, которые короче или длиннее зёрен хлеба, выделяются двумя вращающимися цилиндрами — триерами. Они устроены очень интересно.



Около тысячи центнеров очищенного зерна выдаёт ежедневно механизированный ток.

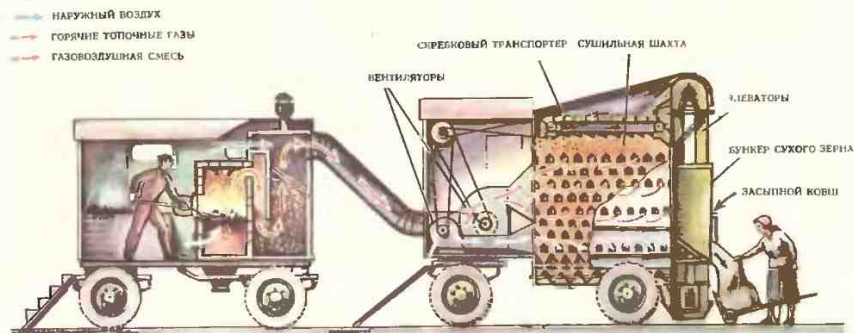


Так работает зерноочистительная машина «ОС-3».

Внутри первого цилиндра выдавлены тысячи небольших ячеек. Размер их таков, что в них умещаются зёрна пшеницы и короткие семена сорняков, но не умещаются длинные семена сорняков. Медленно вращаясь, ячейки поднимают семена пшеницы и коротких сорняков и сбрасывают их в желоб, откуда они по-

ступают во второй цилиндр. В нём ячейки ещё меньше, чем в первом. Они вычерпывают короткие семена сорняков, а чистая пшеница выходит из цилиндра и собирается в мешки.

Влажное зерно пропускают через зерносушилку «Кузбасс». Схема её работы показана на нижнем рисунке.



Так работает зерносушилка «Кузбасс».



Нескончаемым потоком идут машины, гружённые зерном.

НАСТУПИЛА ОСЕНЬ

Закончилась уборка зерна. Незаметно подошла осень. Пора убирать картофель и овощи.

Многим ребятам не раз приходилось копать картошку на школьном участке, в колхозе или на своём огороде, помогая родителям. И кто это делал, тот знает, что работа эта тяжёлая и лопатой за день много не наработаешь. Если выкапывать картофель плугом и подбирать его руками в корзины, то для уборки одного гектара в день надо выделить восемнадцать человек и одну лошадь.

Учёные и инженеры задумались: как бы освободить людей от такого тяжёлого труда?

Нелегка была задача создать картофелеуборочную машину. Особенно долго не удавалось придумать механизм, который так отделял бы землю от клубней, чтобы не повредить их. Земли через такой механизм должно пройти очень много. Хочешь убрать тонну картофеля, — изволь перебрать 50—70 тонн земли!

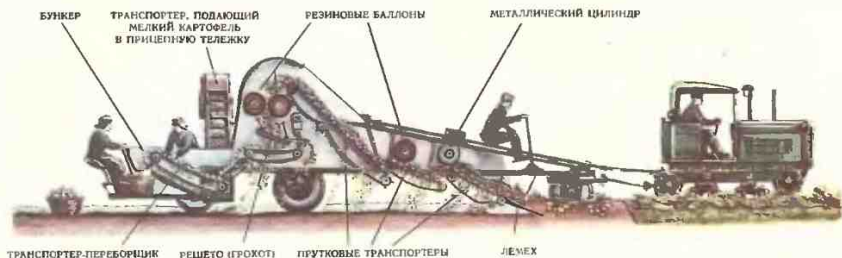
Но в конце концов все трудности были преодолены. И вот на колхозные поля вышли картофелеуборочные комбайны. Каждый комбайн выкапывает клубни сразу из двух рядков.

Бригада из восьми человек на таком комбайне может убрать картофель с площади в 4 гектара, то есть выполнить ту работу, на которую раньше потребовалось бы выделить семьдесят два человека и четыре лошади.

Трактор тянет комбайн вдоль рядков картофельного поля и приводит в движение все его механизмы. Два острых лемеха подрезают пласты почвы вместе с клубнями картофеля и направляют их на транспортёры, составленные из множества железных прутков. Мелкие комки земли проваливаются между прутками на поле, а крупные начинают дробиться, когда проходят в узких промежутках между транспортёрами и вращающимися цилиндрами.

Окончательно крупные комки земли разрушаются при проходе всей массы между двумя резиновыми баллонами, внутри которых накачан воздух. Комки будут раздавлены упругой резиной, а клубни картофеля выйдут целёхонькими.

Оставшаяся ещё земля вместе с клубнями и ботвой попадает на качающееся большое решето (грохот). Здесь земля отсепаруется, а клубни с ботвой скатываются по грохоту к особому устройству — ботвоудалителю. Затем клубни



Так работает картофелеуборочный комбайн.



Механизированная уборка картофеля.

подаются на транспортёр-переборщик. Называется он так потому, что рабочие, стоящие по бокам, выбирают из массы клубней небольшие камни или случайно уцелевшие комки земли.

На транспортёре-переборщике картофель сортируется. Мелкие клубни проваливаются вниз и поперечным транспортёром подаются в прицепную тележку. Они пойдут на корм скоту. Крупные клубни

поднимаются вверх и собираются в корзину, установленную за переборщиком.

Работница на заднем сидении следит за транспортёром и, когда корзина наполняется, нажимает педаль. Тогда корзина с картошкой сразу опускается на землю. На её место работница ставит пустую корзину. Пустые корзины находятся тут же, под рукою, на комбайне.

Не менее интересно устроена другая

машина, убирающая капусту. С боку трактора установлен транспортёр. Он вытягивает из земли кочаны капусты вместе с корнями и поднимает их наверх. Здесь от кочанов двумя дисковыми ножами отрезаются корни. Затем кочаны направляются в прицепленную сзади тележку, а корни (кочерыжки) собираются внизу в бункере. Кочерыжки идут на корм скоту, — в поле их оставлять нельзя.

За час работы такая машина может собрать четыре с половиной тысячи кочанов капусты.

Кипит работа осенью на колхозных полях. А в это время раскрылись двери школ. Начался новый учебный год. Тысячи ребят садятся за парты.

Пройдут года. Закончив школу, многие из вас захотят стать трактористами, комбайнерами, машинистами. К тому времени на наших полях станет ещё больше сильных и сложных машин. С помощью могучей техники можно будет собирать ещё больше урожаи хлеба, картофеля, овощей, кукурузы, хлопка, льна и других сельскохозяйственных культур.

Мы здесь рассказали далеко не о всех машинах, которые используются в сельском хозяйстве. Для полного рассказа не хватило бы и десятка таких книжек, как эта.

На наших полях работают, например, такие машины, которые обновляют землю — корчуют пни, сушат болота, превращают гиблые топи в цветущие сады. В засушливых районах применяют дождевальные машины. Двигаясь по полю, они сразу орошают полосу шириной в 100 метров. Издали такая машина напоминает гигантский самолёт.

Впрочем, и для самолётов есть подходящая работа в сельском хозяйстве. Они разбрызгивают и распыляют особые

яды, которые безвредны для растений, но уничтожают вредных жучков, букашек, мошек, гусениц. С воздуха также производится подкормка растений минеральными удобрениями. Это на 20—25 процентов повышает урожай.

Машинны всё шире применяются в животноводстве. Они помогают готовить корма, подают воду на фермы, доят коров, стригут овец. И делают это лучше самого проворного работника. Так, например, стригаль, работающий электрической машинкой, успевает сделать за день в пять раз больше стригали, работающего ножницами. При этом сокращается потеря шерсти, неизбежная при ручной стрижке. В среднем настриг с каждой овцы увеличивается на 200—400 граммов. Как будто бы немного? Но если бы в одной лишь Московской области всех овец стригли электромашинками, то из полученной дополнительно шерсти можно было бы изготовить 300 тысяч метров ткани. Этого достаточно, чтобы сшить 100 тысяч мужских костюмов.

Появились в нашей стране и первые ЭМТС — электромашинно-тракторные станции. Электротрактор — замечательная машина. К нему не нужно доставлять жидкого топлива, и работает он почти бесшумно. Нажал кнопку — трактор тронулся, нажал другую — остановился. Нет ни копоти, ни дыма, тракторист работает в белой рубашке. За день он пашет, боронит, сеет больше, чем на обычном тракторе, а устаёт несравненно меньше.

С каждым годом электричество всё шире используется на колхозных полях.

Наши колхозники крепко сдружились с наукой и техникой. Недаром поётся в одной колхозной частушке:

«Кто надеется на небо,
Тот останется без хлеба.
Мы науку уважаем —
Значит, будем с урожаем.»



Механизированная уборка капусты.



Колхозная семья собралась за праздничным столом.

В КОНЦЕ ГОДА

Похолодало. В воздухе чувствуется приближение зимы. Кончили работу трактора. Ушли с полей культиваторы, сеялки, комбайны.

Колхозники спешат выполнить план сдачи хлеба государству и рассчитаться с МТС за ту большую работу, которую проделали механизаторы. Надо засыпать семена к следующему году. Много зерна и продуктов будет выдано колхозникам по трудодням. С каждым годом наш трудодень становится полновеснее.

Самую лучшую агротехнику применяют передовые колхозы и совхозы на своих полях. В сжатые сроки проводят весенний сев, уборку урожая и все другие работы. Вспашку под зябь ведут на большую глубину. Всё это даёт возможность получать высокие урожаи независимо от капризов погоды.

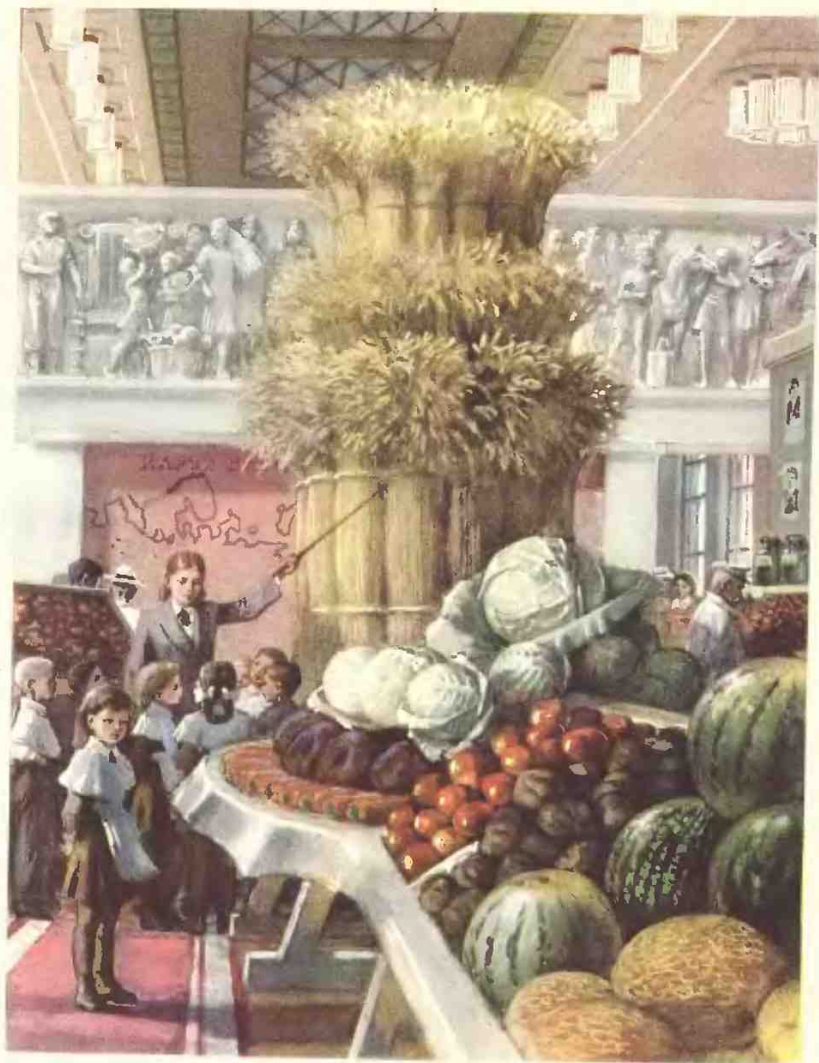
Плоды своей большой и славной работы колхозники покажут на ежегодной районной выставке. Пусть все видят, как щедро платит наша земля тем, кто на ней

честно трудится. Каждая такая выставка — торжество благородного и напряжённого труда.

Лучшие из лучших, самые передовые колхозы, совхозы и МТС получают право участвовать во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в Москве. Есть там и павильон юных натуралистов, в котором показаны успехи ребят, выращивших на школьных участках богатые урожан картофеля, овощей и других культур.

В столице на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке собираются труженники полей со всех республик, краёв и областей Советского Союза. Русские и украинцы, грузины и узбеки, киргизы, литовцы, белоруссы, — все народы нашей страны, сплочённые вокруг коммунистической партии и правительства, демонстрируют великие достижения колхозного строя.

Многому можно научиться на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.



На районной сельскохозяйственной выставке.