

340

Qh

Кн. 1.11

ЗЕМЛЕДЪЛСКИТЪ МАШИНИ

И

№ 1076/920.

ТЪХНОТО ЗНАЧЕНИЕ

ЗА

ЗЕМЛЕДЪЛСКОТО СТОПАНСТВО.

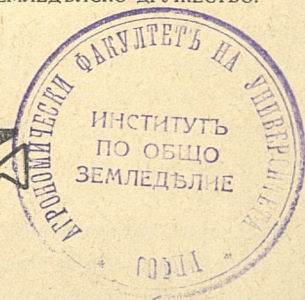
РЕФЕРАТЪ,

ЧЕТЕНЪ НА ИЗЛОЖБАТА ЗА ЗЕМЛЕДЪЛСКИ МАШИНИ ВЪ СОФИЯ
НА 25. СЕПТЕМВРИЙ, 1911 Г.

ОТЪ

СТЕФАНЪ ФЕТВАДЖИЕВЪ,

ДИРЕКТОРЪ НА БЪЛГАРСКОТО ЗЕМЛЕДЪЛСКО ДРУЖЕСТВО.



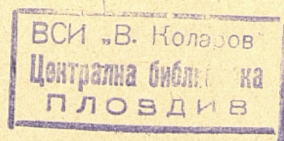
ИЗДАНИЕ НА КОМИТЕТА ЗА ИЗЛОЖБАТА
НА ЗЕМЛ. МАШИНИ И ОРЖДИЯ ВЪ СОФИЯ.

33101

МА 71

1960

25305/1948



1743

БИБЛИОТЕКА
Ист. М 4461 нов.
1960

Новитѣ врѣмена донесоха прѣобразование не само въ занаятитѣ, търговията и индустрията, но и въ земледѣлието, което не много отдавна се считаше най-неподатливо за нововъведения и промѣни. Цѣли вѣкове обработката на почвата ставаше все по единъ и сѣщи начинъ, ступанствуването все по единъ опрѣдѣленъ шаблонъ и не съществуваше по-просто занаятъ отъ земледѣлието: достатѣчни бѣха нѣколко прѣдания отъ бащи и дѣди за да се усвои цѣлото изкуство за ступанствуване. Сега това вече не е така. Откакто науката започна да се занимава съ разработване нѣкои въпроси изъ областта на земледѣлието, селскиятъ ступанинъ отъ просто занаятчия се обръща вече на човѣкъ, който трѣбва да притежава извѣстни знания. Едноврѣменно съ това, обаче, той вече става и по силенъ въ борбата си съ природата. Сега той притежава много срѣдства за да си помогне срѣщу негодитѣ, съ които е съпроводенъ занаята му и неговото стопанство вече не го поглѣща всецѣло и го прави играчка на природата, а става единъ инструментъ въ неговитѣ рѣцѣ, който той може да употреби така както е най-сгодно за интереситѣ му. Достигнатиятъ успѣхъ въ земледѣлската техника ний виждаме въ по-напрѣднатитѣ отъ насъ въ културно отношение страни. Азъ нѣма да ви отнемамъ врѣмето за да ви цитирамъ обширни данни, които показватъ какво е достиганто въ З. Европа и Америка въ послѣднитѣ години. За да се направи разлика само между ступанствуването по новитѣ и стари способности, ще забѣлѣжа, че докато у насъ едно производство отъ 1200 до 1500 кгр. пшеница на хектаръ се счита много задоволително, а 1800 кгр. за голѣмо плодородие, ступанства обработвани по указания на науката и съ нови машини и уреди на Западъ даватъ 2000—2500, а има случаи, които не сж много рѣдки, дѣто

е получено 3500—4000 кгр. на хектаръ. Вий виждате тукъ грамадната разлика. Нѣма да споменавамъ за прѣобръщането много пуси и негодни за култура мѣста въ най-плодородни ниви, за култивиране по нѣколко растения едно слѣдъ друго, отъ което земята дава 4—5 пѣти по-голѣмъ доходъ отъ колкото при обикновена култура и пр.

Единъ отъ най-отличителнитѣ признаци на земледѣлското ступанство въ новото врѣме е **въвеждането на машинитѣ**. Като класическа страна на земледѣлскитѣ машини се счита **Америка**. Тамъ почти **всичко се извършва съ машини**, — като се започне отъ парнитѣ плугове и се свърши съ вършачкитѣ. Храненето на добитѣка става чрѣзъ особени механически приспособления. Даже клането му и раздѣляне на месото става пакъ съ машини. Има напоследѣкъ опитъ да се измѣсти и работниятъ добитѣкъ, като за двигателна сила при сѣячкитѣ, жетварки, сноповързачки и пр. приспособяватъ особени леки, движущи се мотори. Каква революция сж произвели машинитѣ, може да се види отъ цифритѣ, които ни даватъ изслѣдванията направени за земледѣлското производство въ началото и края на 19 вѣкъ. Нѣма да ви утекчавамъ съ много цифри. Ще ви кажа само, че докато въ 1830 година, когато машинитѣ въ Америка не сж имали почти никакво употребление и се е работило както у насъ, за производството на единъ бушелъ*) пшеница сж били нужни 3 часа и 3 минути, въ 1896 г., когато вече машинитѣ сж биле въ употребление, за това производство сж биле нужни само 10 минути. Въ 1830 г. производството на единъ бушелъ е струвало 17¾ цента**), а въ 1896 г. — само 3¼ цента. Вий виждате тукъ грамадната разлика и си обяснявате вече защо американцитѣ иматъ смѣтка да прѣвозватъ стокитѣ си отъ такова грамадно разстояние, да плащатъ толкова скѣпо за прѣвозъ и пакъ да даватъ житата си по-ефтино отъ насъ, въпрѣки това, че ний се намираме, може да се каже, на прага на европейския пазаръ. Ислѣдванията, които е правилъ г. П.

*) Американска мѣрка за тежестъ.
**) Американска монета.

Дичевъ въ разнитѣ части на нашата страна показватъ, че, ако се смѣтнатъ надници за всички членове отъ едно наше земледѣлско сѣмейство, погашение на инвентара, лихви на капиталата и пр., ще се види, че то продава произведената храна почти за такава цѣна на каквато нему коштува. Защо това е така, се вижда отъ горнитѣ цифри.

Въвеждането на земледѣлскитѣ машини у насъ върви доста бързо. Това се вижда отъ слѣднитѣ цифри, които ни дава статистиката за вноса. Внесени сж:

години	Земледѣлчески машини.		Земледѣлчески орджия	
	кгр.	за лева	и инструменти.	
1899 . . .	342,359	297,832	841,879	425,754
1905 . . .	936,548	834,019	1,355,784	828,955
1910 . . .	3,138,814	2,636,079	1,794,880	1,112,949

Ясно е, че ний вървимъ съ бързи крачки въ това направление. За единъ 10-годишенъ периодъ вноса се е почти удесеторилъ. Но все пакъ ний има да вършимъ още много за да достигнемъ нѣкои отъ по-напрѣдналитѣ страни. За да имате само една прѣдстава за разликата между нашата страна и нѣкои отъ тѣхъ въ това отношение, ще си позволя да ви цитирамъ нѣкои цифри, които ни даватъ белгийската и баварската статистики.

За машинитѣ въ **Белгия** има свѣдѣния въ статистиката и само за 1895 год. Тамъ се вижда, че, при една обработваема земя отъ 1,818,156 хект., тази страна е имала: 217,000 плуга, 5528 сѣялки, 10197 вършачки гепелни и парни. България прѣзъ 1909 г., при обработваема площъ двойно по-голѣма — 3,872,768 хек., е имала: 84,700 плуга, 761 сѣялки и 611 вършачки. Вземамъ само нѣкои машини за да не ви отегчавамъ съ повече цифри. Виждате тукъ голѣмата разлика: при двойно по-голѣмо пространство ние имаме 3,7 и 17 пѣти по-малко машини. Сжщата голѣма разлика ще се види и при сравнение цифритѣ отъ Бавария. Тя е имала прѣзъ 1909 г. обработваема

земя 4,239,000 хект. т. е. съ около 360,000 хект. повече отъ България. А имало е машини въ двѣтъ страни прѣзъ 1909 г.:

	Бавария.	България.
парни плугове	6	—
сѣялки	18,060	761
жетварки	36,074	4,156
вършачки парни	2,672	611

Тѣзи нѣколко цифри сж достатѣчни да покажатъ колко ниско стои още нашето земледѣлие въ техническо отношение и колко много още е нужно за да се приближимъ къмъ по-напрѣднатитѣ въ земледѣлско отношение страни.

Кои части отъ нашата страна сж се указали по податливи на нововъведенията, кои ступанства се приготвятъ по-лесно къмъ модерната техника и пр. това сж важни въпроси, но тукъ ние нѣмаме нито врѣме да се впускаме въ подобни изслѣдвания, нито това влиза въ задачата ми. Слѣдъ тѣзи кратки свѣдения, които дадохъ изобщо за значението на машинитѣ и тѣхното разпространение, сега ще пристѣпя да ви дамъ нѣкои указания за всѣка машина по-отдѣлно, като ви изтъкна нейното значение, прѣимуществата ѣ прѣдъ старитѣ машини и уреди, производството ѣ и пр., свѣдения които вѣрвамъ да ви бждатъ полезни. И тукъ ще се старая да бжда краткъ.

Когато се говори за земледѣлски орджия и машини, трѣбва да се започне съ **плуга**. Той си остава едно отъ най-важнитѣ орджия въ земледѣлието. Мнозинството отъ васъ вече познаватъ конструкцията му за да нѣма нужда да се прави подробно описание. Ще ви изложя само прѣимущества му прѣдъ ралото, което той трѣбва да измѣсти у насъ. А, че той има голѣми прѣимущества ще се разбере веднага, като се вземе прѣдъ видъ, че **ралото** е едно орджие, което, приблизително въ сжщата като днешната му форма, е извѣстно още 500 години прѣди Христа, а въ сжщата като днешната му форма то е било употребявано прѣди 1,500—1,600 г.

отъ **римлянитѣ**. Главното условие, което трѣбва да се изисква отъ едно орджие за оранъ е да работи достатѣчно дълбоко, споредъ нуждата, и да обръща добръ долния слой на изорания пластъ отгорѣ, а горния — отдолу. Това има голѣмо значение, понеже тѣзи части, които сж се намирали въ земята въ такава форма, че не сж могли да бждатъ всмукани отъ коренитѣ на растенията, ставатъ годни за тази цѣль щомъ се подложатъ на влиянието на влагата и въздуха. По този начинъ се увеличаватъ хранителнитѣ вещества на почвата. Вие знаете и отъ опитъ, че земята се убогатыа съ хранителни вещества, ако скрититѣ въ нея части се изложатъ на влагата и въздуха. Ако засѣмъ едно растение двѣ години подъ редъ на една и сжща нива, втората година реколтата ще бжде по-малка. Ако, обаче, земята се остави въ угаръ, или да си почине, както казватъ, тя възвръща своята сила. При оставянето земята да си почине ние не сме ѣ дали нищо ново. Отгдѣ, обаче, тя увеличава силата си? — **Отъ тѣзи именно вещества, които въ долната частъ сж биле нерастворими и, като такива, не сж могли да служатъ за храна на коренитѣ, а щомъ сме ги извадили на повърхността сж станали годни.** Плуга има това голѣмо прѣимущество, че съ него земята може да се обръща много добръ, когато съ ралото тя само се повдига и си остава почти въ сжщото положение, както е била по-напрѣдъ. Плугътъ оре на по-голѣма дълбочина и съ него става по-добро изкореняване на буренитѣ отъ нивата отколкото съ ралото. Нѣщо повече: има нѣкои трѣви съ дълбоки корени, които ралото не може да достигне и намѣсто да ги унищожи, то спомага да се развиватъ още повече като ги окастрия само въ горната частъ. Съ плуга може да се оре на такава дълбочина каквато ни е нужна. Не всѣкога трѣбва да се оре дълбоко. Така, при заравяне на сѣме, при така нарѣченото **прибрѣкване** и пр. се има нужда отъ плитка оранъ. Напротивъ — при угаръ, или приготвление земята за нѣкои окопни растения като крѣмното цвѣкло напр., трѣбва да се оре по-дълбоко. Плугътъ може да се нагласи да оре споредъ нуждата, когато при ораното това е невъзможно. Вънъ отъ тѣзи прѣимущества, плу-

гътъ е несравнено по-лекъ отъ ралото даже когато оре двойно по-дълбоко отъ него. Това много добръ показва силотъра, но всѣкой може да го познае и отъ умората на добитъка когато оре съ рало и плугъ.

Има разни видове плугове, които ще видите изложени и тукъ. Различаватъ се главно еднолеменни, които изораватъ само по една бразда, многолеменни, които оратъ 2—3 и повече бразди наведнажъ и обръщателни. Отъ еднолеменнитѣ има разни номера и марки съобразно съ това на каква дълбочина оратъ и за какви почви сж приспособени. Най-важната частъ на плуга е отмѣтателната му дъска. Тя служи за обръщане на земята и, споредъ нуждата да се обърне повече или по-малко, се приготвяватъ и различни отмѣтателни дъски. За леки почви се правятъ обикновено не много дълги и не извити дъски, когато за по-тежка земя се употребяватъ извити, винтообразни дъски. Колкото земята е по тежка, толкова дъската е по-извита. Когато се купува плугъ, трѣбва да се знае, че не съществува само единъ типъ плугове, а различни и трѣбва да се избере този, който е най-годенъ за дадени почвени условия. Кой е най-годенъ, най-добръ показва опита. Нека се прѣдприематъ въ всѣко село опити съ нѣколко ралични марки, които се прѣдполага, че ще подхождатъ и се избере тази, която даде най-добри резултати.

Многолеменнитѣ плугове се употребяватъ обикновено за заравяне на стърнища, за зариване на сѣмето и за втора оранъ т. е. тамъ дѣто не се изисква голѣма дълбочина. Тѣ иматъ това прѣимущество, че **изораватъ двойно и тройно по-голѣмо пространство отъ еднолеменнитѣ**. Такива плугове има вече въведени въ добришко и балчишко и земледѣлцитѣ сж останали много доволни отъ тѣхъ.

За балканскитѣ мѣста се употребяватъ **обръщателнитѣ** плугове. Тѣ иматъ тази особеностъ, че могатъ да оратъ като ралото напредъ и назадъ и нѣма нужда да се обикаля нивата, както е при обикновенитѣ. Това има голѣмо значение при наклонени ниви. За да не изкача воището когато колесницата е наклонена, правятъ се особени коленчати оси, които се ре-

гулиратъ съ особено приспособление така, че колкото и да е стрѣмна повърхността, възглавницата на която се опира воището остава винаги въ хоризонтално положение. За равни мѣста тѣзи плугове не сж добри, защото тѣлото имъ е двойно и иматъ излишна, за такива мѣстности, тежестъ, обаче, за неравни мѣстности тѣ иматъ голѣмо значение.

Плуговетѣ иматъ разни приспособления. Напр., за мѣстности дѣто трѣбва да се употребява по-къса дъска, но става нужда и за по-дълга, има извѣстни прибавки нарѣчени подвижни уши, които се прикрѣпятъ къмъ дъската и я правятъ по-дълга. За много лѣпкави почви има особенъ сждъ съ вода закрѣпенъ на корпуса, отъ който послѣдниятъ се овлажнява. Колесницитѣ на нѣкои плугове се правятъ съ закрити главини. **При тѣхъ се налива веднажъ въ седмицата масло и това е достатъчно за да върви плуга леко.** Вънъ отъ това, тѣ не пропусчатъ прѣстъ, която разяжда остъта и по този начинъ колесницата се запазва за по-дълго врѣме. Плуговетѣ съ закрити главини струватъ 3—3½ л. по скжпо, но, затова пъкъ, сж по-леки на ходъ и по-трайни.

Едно приспособление, или по-добръ, частъ на плуга, която у насъ е малко извѣстна е **прѣдното плужно тѣло**. То е поставено прѣдъ ножа и има за цѣль да откъсне и обърне горния слой на почвата покритъ съ бурени, стърнището и пр. Слѣдъ него върви главното тѣло на плуга и засипва така обърнатитѣ бурени. Съ него орането на буренявали ниви и стърнища става по-леко и изкореняването на буренитѣ по-добръ. Земледѣлцитѣ изъ добришко, балчишко, бургазко, дѣто има много буренливи ниви, биха извели голѣма полза отъ плугове съ такова приспособление.

Браната е едно отъ орджията прѣдначени да довършатъ работата на плуга. Съ нея се разтрошаватъ буцитѣ останали при орането, изваждатъ се буренитѣ, разтрошава се кората образувана слѣдъ дъждъ за да се запази влагата. Освѣнъ това, служи много по-добръ отъ плуга за заравяне на сѣмето. Когато нивата е малко измръзнала, бранува се да се подбудятъ растенията къмъ братясване. При много гъсти ниви, ко-

гато има страхъ отъ полѣгане, вмѣсто да се опасва нивата отъ добитѣкъ, по-добро разредяване се достига чрѣзъ тежка брана. Най-послѣ браната се употребява и въ ливадитѣ пролѣтно врѣме особено, за да унищожи образувалия се мѣхъ, който прѣчи за растението на трѣвата. Както се вижда, **браната извършва много полезни работи и тя е едно орджие, което трѣбва да бѣде набавено въ всѣко по-добрѣ уредено ступанство.** Брани има различни видове. За равни мѣстности се употребяватъ бранитѣ съ неподвижни рамки. Тамъ дѣто повърхността е неравна, прѣпоръчватъ се членести брани, понеже съ тѣхъ се обхващатъ и вдѣлбнатитѣ мѣста, които при другитѣ отсаватъ незасѣгнати. За ливадитѣ и за заравяне дребни сѣмена се употребяватъ обикновено верижнитѣ брани. Зжбитѣ на бранитѣ сж сжщо различни споредъ прѣдзначението: за зариване на сѣме напр. се употребяватъ обикновено тѣпи зжби, а за разтрошаване на буци — по-остри. Повечето брани се правятъ така, че зжбитѣ имъ могатъ да се смѣняватъ.

У насъ вмѣсто брани употребяватъ храсти или дѣска. Очевидно е, че съ тѣхъ не може да се извърши добрѣ нито една отъ работитѣ на браната, за които говорихъ по-горѣ. Една брана съ 40 зжба, 60 кгр. тежка, може да изработи дневно 15—20 декара.

Други орджия подобни на браната, които сжщо служатъ за довършване работата на плуга сж **скарификаторитѣ, екстирпаторитѣ и култиваторитѣ**, извѣстни подъ едно общо име култиватори. Тѣ се състоятъ, сжщо като бранитѣ, отъ една рамка, на която сж прикрѣпени зжби, само че тѣ сж по-дълги и на долната си частъ малко или много разширени въ видъ на лемежи. Скарификаторитѣ иматъ остри въ прѣдната си частъ зжби, като ножове и иматъ за цѣль да разрѣзватъ земята и изсичатъ буренитѣ. Употребяватъ се въ ниви дѣто земята е по-твърда, или дѣто има мѣчно изкореними трѣви какъвто е троскута. Екстирпатора има по-широки въ долната си частъ зжби (лемежи) и е прѣдзначенъ да разрови почвата безъ да я обръща, да разтроши буцитѣ и да извади буренитѣ. Култиваторитѣ се употребяватъ за окопаване. Скарификато-

ритѣ и екстирпаторитѣ извършватъ много добра работа тамъ дѣто буренитѣ сж повече, или почвата много твърда и само съ браната не може да се разработи земята добрѣ. У насъ тѣзи орджия сж въведени въ нѣкои по-голѣми ступанства. Употребяватъ ги и за заравяне на сѣме особено въ мѣста, като добришко напр., дѣто не разораватъ стърнището прѣди сѣидбата, а разхвърлятъ сѣмето и слѣдъ това заравятъ и него и стърнището едновременно.

Тѣзи орджия като отдѣлни струватъ доста скжпо. Обаче, техниката и тукъ е дошла на помощъ. Сега се фабрикуватъ особени тѣла на култиватори, които могатъ да се приспособяватъ на плуга. Като се махне плужното тѣло и вмѣсто него се завинти тѣлото на култиватора, плуга се обръща на култиваторъ. По този начинъ земледѣлцитѣ могатъ да притежаватъ скарификатори и екстирпатори, като дадатъ само по 20—25 лв. за едно тѣло.

Тукъ трѣбва да спомѣнемъ и за едно сравнително ново орджие **дисковата брана**. Тя се състои отъ 6—24 стоманени дискове (кржгове) — 40—50 с.м. въ диаметръ, прикачени на двѣ ости, които се поставятъ подъ извѣстенъ жгълъ. Съ стѣсняването или разширяването на този жгълъ и наклоняването на дисковетѣ се регулира ширината на браздата и обръщането на пластоветѣ. Дисковетѣ служатъ вмѣсто лемежи: съ въртенето си разрѣзватъ земята и я обръщатъ. Работата на тази брана е по-несвършена отъ тази на плуга, но затова пѣкътъ е много производителна. **Съ една такава брана се изорава 5—6 пѣти повече отколкото съ плугъ.** Употребява се много въ Америка дѣто има за разораване голѣми пространства земи. Служи при втора оранъ, заравяне на стърнища, при засѣване и пр. У насъ има само 10—20 такива брани, отъ които повечето сж въ нѣкои по-крупни стопанства въ добришко и балчишко.

Като едно монго полезно орджие трѣбва да се отбѣлѣжи желѣзния **валякъ**. У насъ той нѣма голѣмо употребление, но трѣбва да се обърне внимание на земледѣлцитѣ върху него, защото той би могълъ да имъ принесе голѣма полза. Той се

употрѣбљава за изравняване на почвата и приготвянето ѝ за засѣване, за разтрошване на земята дѣто тя е по твърда и това не може да се достигне съ браната, или култиватора, за заравяне нѣкои много дребни сѣмена и за **регулиране влагата въ почвата**. Върху тази послѣдна негова работа искамъ да спра вниманието ви. Намѣрено е, че колкото една земя е по-сбита, приплѣскана, толкова по-скоро излиза влагата отъ долната частъ въ горната. Това зависи отъ празнитѣ пространства въ земята, които наричатъ капиляри. Колкото земята е по-сбита и тѣзи капиляри по-тѣсни, толкова по-скоро се изкача влагата и обратно. Като иматъ това прѣдъ видъ, земледѣлцитѣ си служатъ съ валяка за да задържатъ влагата, или прѣдизвикатъ по-скоро нейното изпаряване. Когато искатъ да изсушатъ почвата, тѣ прѣкарватъ единъ гладкъ валякъ, който сбива земята и тя се изушава въ скоро врѣме. Когато пъкъ искатъ да изкаратъ влагата въ грония пластъ на почвата и тамъ да я задържатъ, прѣкарватъ назжбенъ валякъ. Той притиска земята и влагата се изкачва нагорѣ, но повърхността не бива равна, понеже е разровена отъ жбитѣ, капиляритѣ въ горната частъ сж развалени и изпарението не може да става бързо. Вий виждате какво голѣмо значение има това оржие особено въ мѣстности дѣто не валятъ редовно дъждове.

Валяци има съ различна направа: едни се състоятъ само отъ едно тѣло, други отъ двѣ, други отъ три. Има гладки валяци, назжбени и членести — направени отъ желѣзни прѣстени. Гладкитѣ се правятъ обикновенно кухи и тежестъта имъ се увеличава, или намалява като се поставя въ тѣхъ по-голѣмо или по-малко количество вода, или пѣськъ. За разтрошяване на буцитѣ сж по-добри назжбенитѣ валяци. Още по-добри въ това отношение сж членеститѣ. Нѣкои отъ тѣхъ се правятъ съ по-голѣми и по-малки прѣшлени и, понеже единитѣ се въртятъ по-бърже, а другитѣ по-бавно, тѣ разтрошяватъ отлично земята и я приготвяватъ много добръ за посѣвъ.

У насъ се употрѣбляватъ дървени или каменни валяци.

Отъ изложеното по-горѣ е много ясно, че тѣ иматъ голѣми недостатѣци прѣдъ модернитѣ желѣзни валяци. Послѣднитѣ струватъ скжпо — 500—800 лева и повече, което ги прави недостжпни за дребнитѣ и срѣдни ступанства. Но тѣ могатъ чрѣзъ сдружаване, да използватъ общо единъ по-добъръ макаръ и по-скѣпъ валякъ. За единъ день могатъ да се извалятъ 20—30 декара, така че всички ще могатъ да си услужатъ съ него на врѣме.

Дохождаме до една машина, върху която искамъ особено да спра вниманието ви — сѣялката. Прѣди това, обаче, нека кажа нѣколко думи за една друга машина, която подготвява сѣмето за посѣвъ, а именно — **триора**. На много мѣста вече тази машина е въведена, обаче, това не е достатѣчно. Тя трѣбва да стане достояние на всѣка кжща, защото има голѣмо значение за земледѣлския ступанинъ. Обикновенитѣ триори вече знаете: тѣ прѣчистватъ храната отъ къклица и камъни и я приготвяватъ за пазаръ. По-важни сж триоритѣ-сортировачи. Посрѣдствомъ тѣхъ се отдѣля прѣчистеното отъ къклица и камъне жито и се раздѣля на три качества: най-едро, по-дрѣбно и долнокачествено. Трѣбва да се взема за сѣме първото и само такова трѣбва да се засѣва. Какво голѣмо значение има сортираното сѣме може да се види отъ слѣднитѣ цифри за засѣто пространство при равни условия: **при сортирано сѣме е получено 2885 кгр. зърно 7000 кгр. слама 919 кгр. мекина, при несортирано сѣме — 1668 кгр. зърно 5800 кгр. слама 532 кгр. мекина**. Вий виждате грамадната разлика. Отъ повишеното производство сортировача може да се изплати още първата или втората година. Единъ сортировачъ № 1 прѣчиства въ часъ около 240 кгр. така, че съ една машина биха могли да си услужатъ 8—10 души ступани.

Има и други машини за сортиране. Такива сж особенъ родъ вѣялки, които сортиратъ по тежестъ. Напоследъкъ сж въведени и **житнитѣ центрофуги**. Тѣ отдѣлятъ най-тежкитѣ и най-голѣми зърна. Тѣхната работа е по-свършенна, но струватъ по-скжпо — около 500 лева една машина.

Пристъпваме към сѣялките. Както ви е известно, ржчаният способ на засѣване има голѣми неудобства. Прѣди всичко тамъ сѣяча трѣбва да има голѣма опитност за да може да разхвърля сѣмето равномерно; но и да притежава тази опитност, пакъ ще се случи на нѣкои мѣста да има по нѣколко зърна струпани на едно, а другадѣ двойно по-голѣмо пространство да е останало праздно. Ако има вѣтъръ, колкото и да е опитно лицето, разхвърлянето не може да стане правилно, а знае се, че прѣзъ пролѣтѣта и есенѣта именно, когато трѣбва да се сѣе, врѣмето е най-непостоянно. Вънѣ отъ това, при ржчната сѣидба сѣмето трѣбва да се зарови или съ брана, или съ плугъ, или съ нѣкое друго орджие. Въ всичките случаи, обаче, заравянето е повече или по-малко неправилно: нѣкои зърна оставатъ на повърхността и се изяждатъ отъ птицитѣ, или непоникватъ, други се заравятъ много дълбоко и тамъ изгниватъ, а трети — които оставатъ на нормална дълбочина не сж покрити съ еднакъвъ пластъ земя — нѣкои съ по-дебелъ, други съ по-тънакъ. Това неправилно заравяне причинява неравно изникване на растенията и узрѣване на сѣмената: докато едни растения, изникнали по-рано, прѣзрѣватъ — други едва почватъ да зрѣятъ. Всички тѣзи неудобства се отстраняватъ съ машината.

Има два вида сѣялки: за разпрѣснато сѣене и редови. Тѣзи за разпрѣснато сѣене, или широкосѣялките, както ги казватъ, иматъ прѣимуществото, че не имъ прѣчи вѣтъра, спестяватъ около 10% отъ сѣмето и засѣватъ голѣмо пространство — отъ 70—120 декара на день. И при тѣхъ, обаче, съществуватъ неудобствата отъ заравяне сѣмето съ брани, или друго орджие.

Най-добри машини за засѣване сж редовитѣ сѣялки. Тѣ иматъ въ каситѣ, дѣто се поставя сѣмето, охлювообразна остъ, или права, снабдена съ лъжички, или килийки, които пушатъ равномерно количество сѣме щомъ се постави машината въ движение. Особени ботуши (лемежи) приготвяватъ бразда за сѣмето, което пада отъ касата (сандѣка) посредствомъ особени трѣби. Слѣдъ като падне сѣмето, браздата се заравя. Вижда се тукъ колко правилно става засѣването. Прѣди всичко не се

губи излишно сѣме; това, което се засѣва пада на равни разстояния и, слѣдователно, има най-добри условия за нормално развитие; заравянето става на еднаква дълбочина, отъ което изникването и узрѣването ставатъ едновременно. На прѣвъ погледъ не може да се забѣлѣжи неправилното развитие на растенията при ржчното засѣване, но достатъчно е да се направи по-внимателно сравнение между една нива засѣта съ ржка и друга съ машина за да се види голѣмата разлика. Отъ по-правилната вегетация на растенията при засѣването съ рѣдова сѣялка и икономия отъ това, че не изпадатъ по-рано изникнали и узрѣли сѣмена, **се добива едно повишение на реколтата 15 — 20 %**. Вънѣ отъ това, при тѣзи машини **се спестява 30 — 50 % отъ сѣмето**.

Редовитѣ сѣялки струватъ по-скѣпо — 400 — 600 лева, засѣватъ по-малко пространство — 30 — 50 декара, изискватъ двама работници, тегленето имъ е по-трудно отъ колкото на широкосѣялките, но, като се вземе прѣдъ видъ икономията на сѣмето и повишението на реколтата, ще се види, че работата съ тѣхъ струва двойно и тройно по-евтино отъ тази при ржчното засѣване. Много е желателно да добиятъ тѣзи машини едно широко употребление въ страната ни. Земледѣлцитѣ би трѣбвало да направятъ опити съ тѣхъ за да се убѣдятъ въ ползата, която ще иматъ и да ги въведатъ въ употребление.

Има разни видове редосѣялки. Различието на повечето отъ тѣхъ е въ регулирането на количеството на пусканото сѣме и приспособлението за засѣване разни сѣмена безъ измѣнение на частитѣ. Тѣзи приспособления се цѣнятъ различно отъ разнитѣ ступани. Това, обаче, което е най-важното при една редосѣялка, то е да може да пуца тя по равно количество зърна въ редоветѣ. Опитването на това качество става много лесно: поставя се на всѣки ботушъ на машината по една торбичка, която понапрѣдъ се прѣмѣрва; пуца се машината въ движение като при сѣидба и се спира наедно разстояние отъ 150 — 200 метра. Изваждатъ се слѣдъ това торбичките прѣмѣрватъ се и се констатира какво количество жито е паднало отъ всѣки ботушъ. Ако е равно, това значи, че машината отговаря на най-главното условие. Слѣдъ

това вече трѣбва да се прѣглежда апарата за регулиране, приспособленията за дигане и слагане на ботушитѣ и пр.

Напоследѣкъ, особено въ Америка, фабрикуватъ сѣялки, които при ботушитѣ иматъ дискове за откриване и заравяне браздата. Съ тѣзи сѣялки се работи добрѣ въ мѣста дѣто почвата не е хубаво обработена прѣди засѣването, ето защо тѣ ще могатъ да добиятъ разпространение у насъ.

Едно отъ прѣимущества на сѣненето въ редове е и това, че при него може да става окопаването съ конски мотики. Това сж орждия подобни на култиваторитѣ. Могатъ да се каратъ съ единъ конъ, стѣсняватъ се, или разширяватъ, споредъ нуждата и окопаватъ между редовеѣ. Когато е нужно да се заравятъ редовеѣ, поставятъ се особени тѣла съ двойни отмѣтателни дѣски, които могатъ да се регулиратъ и да заравятъ по-тѣсни, или по-широки редове. За по-голѣми ступанства се фабрикуватъ по-голѣми мотики, които окопаватъ по нѣколко реда наведнажъ. Производителността имъ е голѣма; копачка за единъ редъ изработва въ день 10 — 25 декара, а за 3 — 4 тройно повече.

Тамъ дѣто не се сѣе съ машина, а се употребяватъ мотикитѣ, за приготвление прави редове си служатъ съ маркѣоритѣ. Това сж прости орждия които всѣки ковачъ може да приготви. На единъ лостъ върху двѣ колелета се прикрѣпятъ нѣколко жба, които да могатъ да се мѣстятъ споредъ нуждата. Щомъ се опрѣдѣли на какво разстояние ще се сѣе и се нагласятъ така жбитѣ, прѣкарва се маркѣора по цѣлото продължение на нивата и набѣлѣзва редовеѣ. Подиръ него върви сѣяча и засѣва.

Една машина, която е посрѣщната най-добрѣ у насъ и се е разпространила въ най-късо врѣме е жѣтварката. Това се дължи на многото нейни прѣимущества. Наврѣменото прибиране на жѣтвата е много важно за земледѣлца: само нѣколко дни закѣснѣние е достатѣчно за да се изрони половината и повече отъ зърното и да отиде труда за цѣла година напразно. Жѣтварката има голѣма производителностъ -- пожънва 30—40 декара дневно — и отстранява тази опасностъ. Освѣнъ това, тя измѣства нѣколко души работници и поевтинява труда. По-

жѣтването на единъ декаръ у насъ съ ржка струва 3 лева, а съ машина — само 1.40 л. Ако има повече работа, коштува и по-ефтино. За да се използва една жѣтварка добрѣ, тя трѣбва да има работа за около 20 дни напр. около 4 дни да жъне ечмикъ, 6 дни пшеница, 6 дни ржжъ, 4 дни овесъ, или съ други думи да ожъне около 800 декара. Рѣдко има у насъ земледѣлци, които иматъ такова пространство, но у нѣколко сдружени могатъ да се набератъ и повече.

У насъ се прѣдпочитатъ жѣтварки отъ лекъ типъ, макаръ че тѣ сж по-малко солидни и работата имъ отстѣпва на тази отъ по-тежкия моделъ. Причината за това прѣдпочитание е че добитѣка ни е слабъ. На нѣкои мѣста сж доставили тежекъ типъ и, понеже не сж могли да работятъ съ него, говорятъ, че изобщо жѣтваркитѣ не сж за нашитѣ мѣста. Това е заблуждение. Тѣзи машини работятъ отлично и иматъ голѣмо бѣдаше.

Сноповързачкитѣ сж други машини които служатъ при жетвата. Разликата имъ отъ жетваркитѣ е, че иматъ приспособление да свѣрзватъ сами снопетѣ. Това, дѣйствително, е значително прѣимущество, защото освобождава 10—12 души вързвачи, но, отъ друга страна, има недостатѣци които сж много по-голѣми. Прѣди всичко, тѣзи машини сж сложни, изискватъ специалистъ за поставянето имъ въ дѣйствие, за да се избѣгватъ чести счупвания и има нужда отъ добрѣ уредена работилница за поправка. Когато машината се пуца отначало въ дѣйствие, докато се урегулира голѣмината, на която ще свѣрзва сноповеѣ, много отъ тѣхъ се изронватъ като слабо вързани. Понеже класовеѣ прѣтърпѣватъ голѣмо разтрѣсване по безконечното платно и механизма за вързането, оронва се голѣма частъ отъ зърното. Често пжти канапа струва по-скжпо отколкото надницитѣ на вързачитѣ. Всички тѣзи неудобства правятъ сноповързачкитѣ приложими само тамъ дѣто могатъ да се пуснатъ едновременно 7—8 машини, та да има смѣтка да се издържа единъ механикъ, който да наблюдава работата и се грижи за поправката имъ. За нашитѣ условия тѣ още дълго врѣме ще бѣдатъ неприложими.

По конструкция, прилични на жетваркитѣ сж косачкитѣ. Отъ името имъ се вижда, че тѣ се употребяватъ за покосване

на тръвата. Тамъ дѣто има голѣми пространства ливади, тѣзи машини сж много износни. Както е извѣстно, наврѣмненото прибиране на сѣното има много голѣмо значение за качеството му. Трѣвитѣ иматъ най-много хранителни вещества въ началото на цвѣтението. Ако тѣ се покосятъ по-късно, голѣма часть отъ тѣзи вещества се обръща на дървесина, сѣното става по-твърдо и изобщо губи много отъ качеството си. Една косачка покосява на день 30—40 декара. Производството ѝ, въ сравнение съ ржчното покосяване, е много по-голѣмо както виждате и 3—4 пжти по-ефтино.

Косачкитѣ могатъ да се приспособятъ и за жътва като се прикрѣпи къмъ ножа една скара, която замѣства платформата на жетварката. Автоматичнитѣ гребла на жетварката се замѣстватъ отъ ржчно гребло. Така приспособена касачка вий ще видите на изложбата.

Сѣнообръщачки има, които замѣстватъ работницитѣ за разхвърляне на сѣното да съхне. Обръщането става съ помощта на автоматично движущи се вили. Една такава машина обръща дневно сѣното на 60 до 100 декара. Както виждате, работа по-производителна и отъ тази на косачката, слѣдователно, сжщо тако много ефтина.

За събиране на сѣното употребяватъ така нарѣченитѣ **гребла или сѣносъбирачки**. Тѣхната конструкция е по-проста и отъ тази на сѣнообръщачкитѣ. Състои се отъ 28—32 сърпообразни жби, които се влачатъ по земята и събиратъ сѣното. Щомъ се събере достатъчно сѣно, тѣ се вдигатъ, оставятъ събирания купъ и наново се спускатъ. И тукъ работата е извънредно ефтина: съ едно гребло отъ 28—30 жба може да се събере за единъ день сѣното на 80—100 декара.

Трѣбва да кажемъ нѣколко думи и за най-сложнитѣ, но и едни отъ най-полезнитѣ земледѣлски машини — **вършачкитѣ**. Тѣ сж **цѣла благодать за земледѣлеца**. Тъкмо въ сезона, когато той има най-много нужда отъ свободно врѣме, тѣ го освобождаватъ отъ нуждата да се влачи 20—25 дни по харманъ да вършѣ съ коне или диканя. Освѣнъ това, при вършачката той не е изложенъ всѣки день на каприза на врѣмето, да гледа

дали има вѣтъръ или не, да се страхува отъ дъждове, които могатъ да поразятъ цѣлата му реколта и пр. Съ една парна вършачка, която овършва 7—8000 снопа на день, земледѣлцитѣ отъ цѣло село могатъ да овършѣтъ въ 20—30 дни. Всѣкой отъ тѣхъ ще бжде заетъ само по 1, 2 дни, а прѣзъ останалото врѣме ще гледа другитѣ си полски работи.

Има ржчни, гепелни и парни вършачки. Напоследъкъ сж въведени моторни, карани съ бензинъ, или други масла и съ електричество. Ржчнитѣ сж най-прости. Ще видите голѣмо множество отъ тѣхъ на изложбата. Главната часть у тѣхъ е единъ барабанъ съ ножове, който се движи бързо посрѣдствомъ на жбени колелета и смачква класоветѣ като отдѣля зърното. Сжщитѣ машини съ малко повече приспособления — сита вентилаторъ и пр. се поставятъ въ движение отъ гепелъ. Гепела е единъ назжбенъ дискъ който се върти отъ единъ, два, или повече добитѣци. Този дискъ поставя въ движение друго колело и посрѣдствомъ него — остъта, която движи вършачката. И еднитѣ и другитѣ машини даватъ по-ефтина отъ ржчната работа. Употрѣбаватъ се отъ дребни и срѣдни стопанства. Въ Западъ, обикновено, прѣзъ есенъта складираатъ храната подъ сушина и тамъ послѣ постепенно я овършаватъ съ тѣзи малки машини. Тѣ иматъ този малъкъ недостатъкъ, че не могатъ да очукатъ всѣката добрѣ класоветѣ, особено когато храната е влажна. Вънъ отъ това, при тѣхъ зърното трѣбва да се подлага на повторно прѣчистване. При парнитѣ вършачки сж отстранени всичкитѣ недостатѣци на вършидбата съ коне, дикани, или малки машини. Тѣ очукватъ добрѣ зърното и отъ него много малъкъ процентъ отива съ сламата. Вънъ отъ това, става двойно и тройно прѣчистване и се изкарва направо стока годна за пазарь. Нѣкои отъ тѣзи машини сж снабдени съ апаратъ за рѣзане и мачкане на сламата. Послѣдната попада между единъ барабанъ съ ножове и една неподвижна дъска сжщо съ ножове, дѣто се смазва добрѣ и се разкъсва. Отъ това тя става мека и добитѣка я яде охотно като сѣното. Има машини съ самоподавачъ на снопетѣ, съ елеваторъ за механическо складиране сламата на купи, съ преса за вързване сламата на бали и пр. Локомотивитѣ могатъ да бждатъ

приспособени за палене съ слама. Въ такъв случай, за овършаване на 100 снопа се изгаря сламата на около 5 снопа. Както виждате — може да се приспособи много ефтино гориво. Бензиновитъ и електрически мотори се употребявртъ тамъ дѣто бензина е ефтинъ, или има ефтина електрическа енергия.

Тѣзи машини поефтиняватъ тного производството на житото. Колко по-износна е работата имъ отъ тази при обикновената вършитба съ коне, или дикани може да се види отъ това, че въ началото, когато се въведоха вършачкитъ у насъ, земаше се 10 кгр. наемъ за 100 кгр. овършани. Това е извънредно високъ наемъ. При все това, обаче, земледѣлцитъ намираха че пакъ имъ излиза по-ефтино отколкото, ако си вършѣятъ сами. Сега наема е 6—7 %, но и при него пакъ машинитъ се изплащатъ въ 5—6 години. Отъ тукъ може да се види каква полза биха имали земледѣлцитъ, ако тѣ сами притежаваха и използваха тѣзи машини. Нѣкждѣ вече, като въ видинско, това става. Образуватъ се синдикати за задружното използване на вършачки. Съ тѣхъ членоветъ на синдиката си овършватъ хранитъ и ефтино и на врѣме и пакъ остава една значителна сума за погашение вложения капиталъ.

За **вѣялкитъ** нѣма да говоря. Тѣ сж много разпространени у насъ и на всички ви извѣстни. Главното имъ прѣимущество е, че отвѣватъ храната добрѣ и ефтино. При тѣхъ земледѣлца не чака вѣтровито врѣме за отвѣване.

Роначкитъ за кукурузъ сж добрѣ прѣдставени въ изложбата. Тѣ сж много ефтини машини съ голѣма производителность. Полезни сж за мѣстности дѣто се произвежда голѣмо количество кукурузъ за проданъ. Има отъ тѣхъ малки машини по 15—20 лв., други по-голѣми едногърлени и двугърлени. Едни отъ тѣхъ сж снабдени съ вентилаторъ за прѣчистване на сѣмето и съ приспособление за отхвърляне кочанитъ, други сж безъ тѣзи приспособления. Едногърленитъ роначки, които струватъ 80—85 лева, изронватъ дневно 40—45 хектолитра царевица. Двугърленитъ, при подкарване съ ржка — 70—75, а при парна или друга сила, — 85—90 хектолитра дневно.

Сламорезкитъ не сж много извѣстни у насъ, понеже сламата добивана при вършидба съ коне, дикани или вършачки съ сламорезачни апарати нѣма нужда отъ по-нататъшно раздробяване. Тамъ, обаче, дѣто сламата излиза едра, тѣзи машини сж много полезни, защото нарѣзването съ тѣхъ става и много ефтино и много бързо. Една сламорезка, която струва 80—100 лева нарѣзва 150—300 кгр. въ часъ. Ако се земе прѣдъ видъ, че за сламорезачнитъ апарати при вършачкитъ трѣбва да се плащатъ по 2—3000 лева и, че за подкарването имъ трѣбва да се взематъ локомотили съ по 2 конски сили по-голѣми, **ще се види, че е много по-добрѣ е да се купуватъ вършачки машини за едра слама и послѣдната да се раздробява съ сламорезки.** Дѣйствително при тѣхъ сламата не се смачква, но, за да стане годна за добитѣка, достатъчно е да се запари. Понеже зимно врѣме, когато добитѣка се храни съ слама, земледѣлцитъ не сж много заняти, за тѣхъ съвсѣмъ не е трудно да запарватъ сламата. Дбоитѣка приема съ по-голѣма охота запарена мека храна отколкото суха слама, макаръ и да е добрѣ омачкана. Добрѣ е нашитѣ земледѣлци да се заинтересуватъ отъ тѣзи машини.

Цвѣклорезкитъ сж най-послѣ едни машини, за които трѣбва да споменемъ. Тѣ нарѣзватъ крѣмното цвѣкло за храна на добитѣка. Цѣната имъ е много ниска — 40—80 лева, а производството имъ 500—2000 кгр. на часъ. Тѣ ще бждатъ много полезни за насъ, но ще могатъ да добиятъ разпространение само слѣдъ като се въведе навсѣкждѣ крѣмното цвѣкло като храна на добитѣка.

Съ тѣзи свѣдения азъ съвсѣмъ не изчерпвамъ всичко, което би могло да се каже за земледѣлскитъ машини. Това не може да се направи въ 1—2 часа. Маята задача бѣше, прѣзъ краткото врѣме, съ което разполагамъ, да ви дамъ нѣкои данни за значението на машинитъ изобщо и кѣси свѣдения за всѣка машина по отдѣлно като ви покажа ползата, която може да се извлече отъ нея. Страхъ се да възгълня тази задача и до колко съмъ успѣлъ, остава вий да сждите.

Прѣди да свърша, искамъ да обърна вниманието ви върху още единъ въпросъ. Думата ми е за здружаванията съ цѣль да се използватъ земледѣлскитѣ машини. Вий видѣхте отъ направеното до сега изложение, че почти всички орджия и машини иматъ голѣма производи телность, и, за'да бждатъ използвани напълно, трѣбва да работятъ на голѣми пространства, или да прѣработватъ голѣми количества земледѣлски продукти. Отъ друга страна, голѣмата частъ отъ нашитѣ земледѣлски стопанства се състоятъ отъ по 40—50 и 50—100 декара — пространство съвсѣмъ недостатъчно за да може да се употреби една машина съ полза т. е. да ѝ сж даде работа за по дълго врѣме. Въ 3. Европе си помагатъ съ здружаванията: 20—30 души, или цѣли села образуватъ дружества съ цѣль да използватъ земледѣлскитѣ машини. Правятъ смѣтка колко машини биха свършили работата на всички, прѣдприематъ опити и купуватъ за обща смѣтка тѣзи машини, които сж укажатъ най-добри. Понеже взематъ по-голѣмо количество, тѣ сж ползватъ съ намалени цѣни а, освѣнѣ това, иматъ възможность да си избератъ, тѣзи машини, които сж най-годни за тѣхнитѣ условия.

Такива дружества има вече доста и въ Сърбия. Тѣхното число се увеличава, защото земледѣлцитѣ виждатъ, че иматъ голѣма полза отъ тѣхъ. И у насъ тѣ започватъ да се образуватъ. Тѣ ще се увеличаватъ и трѣбва да се увеличатъ, защото само чрѣзъ тѣхъ ступанитѣ които иматъ по-малко земя биха могле да приложатъ земледѣлскитѣ машини въ ступанствата си.

Вий ще видите тукъ голѣмо количество изложени машини, ще ги изучите и ще оцѣнитѣ тѣхното качество. Отъ друга страна, изложителитѣ ще трѣба да се вслушатъ въ вашитѣ забѣлѣжки относително нѣкои измѣненія, които биха били полезни за нашитѣ условия, ще изучатъ добрѣ тѣзи условия и нека се надѣваме че, по този начинъ, сегашната изложба ще бжде една крачка напредъ за въвеждането модерната техника въ нашето земледѣлско стопанство.

