

производство продуктовъ высшаго достоинства окажется болѣе выгоднымъ. При одинаковомъ же качествѣ сельскохозяйственные продукты должны конкурировать съ заграничными и въ особенности съ привозимыми изъ Америки и т. п. именно большею ихъ дешевизною, происходящею частью отъ того, что рабочіе у насъ значительно дешевле, но главнымъ образомъ отъ того, что продукты эти, находя сбытъ почти на мѣстѣ, не обременены издержками далекаго транспорта.

Однакоже кромѣ этихъ двухъ важныхъ условій, вліяющихъ на сравнительную дешевизну мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ, есть еще одно не менѣе важное, на которое необходимо должны обратить вниманіе наши сельскіе хозяева, ибо только при этомъ условіи, конкуренція въ цѣпѣ возможна. Этимъ условіемъ будетъ увеличеніе нашей земледѣльской продукціи съ извѣстной площади, до размѣровъ, превосходящихъ американскую; иначе не мыслима конкуренція въ цѣнахъ съ Америкой, гдѣ земля дешевле и притомъ не обременена такими, какъ у насъ, налогами.

Но могутъ ли наши истощенныя земли конкурировать въ этомъ отношеніи съ американскими, свѣжими и еще сравнительно неистощенными землями? Отвѣтъ на этотъ вопросъ должна дать намъ наука сельскаго хозяйства, но по нашему мнѣнію, онъ можетъ быть разрѣшенъ въ положительномъ смыслѣ.

Пространства земли, идущія у насъ въ обработку, въ сравненіи съ американскими меньше, рабочая же сила дешевле, потому у насъ легче вводить всѣ тѣ улучшенія въ механической обработкѣ почвы и уходъ за растеніями, указываемыя техникою земледѣлія; удобопримѣнимѣе у насъ потому же всѣ усовершенствованія въ удобреніи земли, для увеличенія ея плодородія, рекомендованныя намъ современной наукой, послѣдствіемъ примѣненія коихъ и должно явиться увеличеніе продукціи.

Дальше было упомянуто, что въ настоящее время сельское хозяйство и земледѣліе должны постоянно стремиться къ тому, чтобы всѣ ихъ дѣйствія принимали характеръ техническаго производства, гдѣ операціи, на основаніи хорошо изслѣдованныхъ законовъ природы совершаются на вѣрняка, и вслѣдствіе того результаты ихъ заранее могутъ быть довольно точно опредѣлены. Правда, что работы земледѣльца и сельскаго хозяина болѣе зависимы отъ климатическихъ условій и метеорологическихъ явленій, но все то, что позволяетъ че-

ловѣку если невполнѣ овладѣть природою, то по крайней мѣрѣ отчасти устранить неблагопріятныя вліянія, должно обратитъ на себя вниманіе просвѣщеннаго земледѣльца и быть имъ съ пользою примѣнено къ дѣлу.

Изъ такихъ то несомнѣнно полезныхъ примѣненій науки укажемъ между прочимъ на недавно введенныя американскими земледѣльцами телеграфныя увѣдомленія о ходѣ метеорологическихъ явленій и о предсказаніяхъ погоды, рассылаемая изъ центральныхъ станцій всѣмъ лицамъ внесшимъ установленную плату. Мы не будемъ здѣсь разсуждать о томъ, когда Европа достигнетъ того, чтобы и въ ней земледѣльцы могли пользоваться такими указаніями науки, и что мѣшаетъ подобному дѣлу у насъ, такъ какъ мы бы уклонились отъ вопроса;—обратимъ вниманіе только на то, что почти всѣ улучшения и усовершенствованія въ земледѣліи и сельскомъ хозяйствѣ, вообще малодоступны у насъ мелкимъ хозяевамъ, почему они и не въ состояніи примѣнять ихъ, и немогутъ конкурировать съ улучшенною продукціею другихъ странъ.

Во вторыхъ, производить дешево и отличнаго качества продукты, не вездѣ и не всегда возможно, ибо это зависитъ отъ многихъ обстоятельствъ и условій, и всѣ усилія образованныхъ сельскихъ хозяевъ, должны быть направлены къ умѣлому выбору тѣхъ продуктовъ, кои при данныхъ условіяхъ удаются наилучше. Должны быть приняты, слѣдовательно, въ полное вниманіе всѣ мѣстныя обстоятельства, какъ напр., свойства почвы, климатъ, потребности окрестныхъ рынковъ сбыта, и пр.

Производствомъ избранныхъ продуктовъ слѣдуетъ заниматься въ возможно большихъ размѣрахъ, при возможной спеціализаціи труда, и съ примѣненіемъ возможныхъ улучшеній и усовершенствованій, увеличивающихъ качество и количество продуктовъ до возможнаго предѣла, но притомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, чтобы почва какъ основной фондъ не истощалась. Препрежне направленіе, при которомъ хозяйства старались по мѣрѣ возможности обойтись безъ посторонней помощи, и производить все для нихъ нужное собственными средствами и силами, можно назвать въ настоящее время неумѣстнымъ.

Теперь для сельскаго хозяйства будетъ несомнѣнно полезно, принять направленіе болѣе торговое, мѣновое, въ которомъ про-

дукція ограничивается тѣмъ только, что можно получить въ данномъ хозяйствѣ съ наибольшею прибылью.

Для предупрежденія же истощенія почвы нужно покупать вещества, имѣющія удобрительное значеніе, какъ то, матеріалы для техническихъ производствъ, остатки или отбросы коихъ скармливаются скотомъ, содержимымъ въ хозяйствѣ, или могутъ быть прямо употребляемы для удобрения, — кормовыя средства, или наконецъ такъ называемыя искусственныя туки. Очевидно, что такой образъ дѣйствій, обуславливается удобствомъ и дешевизной сообщеній, и главнымъ образомъ экономическими мѣстными и чужестранными данными.

Такого характера будутъ, покупка американской кукурузы для передѣлки оной въ спиртъ и скармливаніе скотомъ получаемой при этомъ барды; покупка получаемыхъ при добываніи масла изъ масличныхъ сѣмянъ, жмыховъ, представляющихъ отличное кормовое средство, весьма богатое азотистыми веществами и фосфорными солями, и употребляемыхъ потому, такъ какъ называемый концентрированный кормъ для улучшенія малопитательныхъ кормовыхъ матеріаловъ, соломенной рѣзки, мякины и т. п.

Въ третьихъ увеличена быть можетъ доходность хозяйства посредствомъ производства такихъ именно земледѣльческихъ и сельскохозяйственныхъ продуктовъ, которые по различнымъ причинамъ не удобны для далекаго транспорта. Такъ напр. хозяйства, находящіяся вблизи большихъ городовъ или хотя и лежащія вдали отъ оныхъ, но сообщаящіяся съ ними посредствомъ желѣзныхъ дорогъ, могутъ съ большей для себя выгодною заниматься разведеніемъ картофеля, свекловицы, капусты и разныхъ другихъ огородныхъ растений, могутъ доставлять въ города свѣжее молоко и сливки, и даже сбывать тамъ нѣкоторую часть своей соломы и сѣна, лишь бы при этомъ принимались нужныя мѣры для предотвращенія уменьшенія плодородія почвы и истощенія оной.

Это послѣднее замѣчаніе во всей его полнотѣ относится также и къ такимъ хозяйствамъ, которыя съ большею для себя выгодною могутъ продавать въ большія сельскохозяйственныя фабрики, свои земледѣльческія произведенія, какъ напр. свекловицу на сахарные заводы, картофель на крахмальные и т. п. Подобный пріемъ мыслимъ только при вполнѣ удобныхъ условіяхъ сбыта громоздкихъ матеріаловъ.

Но наибольшія выгоды даетъ сельское хозяйство въ настоящей формѣ промысла, если будетъ слѣдовать четвертому указанію, такъ какъ въ этомъ случаѣ къ прибылямъ сельскаго хозяина какъ производителя, присоединяются и прибыли его же, какъ заводчика. Кромѣ того соединеніе въ одномъ и томъ же имѣніи сельскаго хозяйства съ переработкою его произведеній въ продукты болѣе цѣнные, или почему либо болѣе употребительные, въ высшей степени рационально; и именно потому что сельскохозяйственныя фабрики производятъ весьма полезное вліяніе на усовершенствованіе самаго сельскаго хозяйства. Вслѣдствіе такого соединенія доходность хозяйства не только не уменьшается, но напротивъ того обыкновенно значительно возрастаетъ.

Полезное вліяніе сельскопромышленныхъ заводовъ на земледѣліе и сельское хозяйство выражается въ слѣдующемъ:

1) Они во многихъ случаяхъ были причиною измѣненія системы хозяйства, введенія въ оное разведенія корнеплодныхъ и кормовыхъ растений, требующихъ глубокой обработки почвы, и берущихъ необходимыя для своего питанія минеральныя вещества изъ низшихъ слоевъ земли, до сихъ поръ не эксплуатированныхъ въ этомъ отношеніи, вслѣдствіе чего вообще количество этихъ веществъ, находящееся въ распоряженіи хозяина значительно возросло, а черезъ это несомнѣнно увеличились основной и оборотный фонды имѣнія.

2) Проданные продукты техническихъ сельскохозяйственныхъ производствъ, въ большинствѣ случаевъ состоятъ только изъ элементовъ, доставляемыхъ растеніямъ атмосферой; минеральныя же вещества въ формѣ остатковъ или отбросовъ фабрикаціи, остаются на мѣстѣ и употребляемые въ кормъ для скота или на удобреніе, приносятъ свою долю пользы хозяйству; отчасти же заводы разнообразя формы сельскохозяйственной дѣятельности, увеличиваютъ черезъ это число источниковъ дохода, отчасти же приостанавливаютъ истощеніе почвы, или отодвигаютъ его на значительно большее время; даже при хорошемъ научномъ веденіи сельскохозяйственнаго промысла, могутъ весьма сильно поднять плодородіе почвы, и тѣмъ способствовать увеличенію доходовъ непосредственно отъ самаго хозяйства — наконецъ

3) Эти заводы, доставляя выгодное занятіе круглый годъ мѣстному населенію, возбуждаютъ несуществовавшее до нихъ въ данной мѣстности торговое и промышленное движеніе, значитель-

но повышаютъ заработки мѣстныхъ жителей, и вслѣдствіе того оказываютъ весьма благотворное вліяніе на улучшеніе ихъ быта и благосостоянія въ матеріальномъ отношеніи; хотя къ сожалѣнію и не всегда въ нравственномъ и общественномъ. Въ послѣднемъ отношеніи особенно неблагопріятными оказываются крупные заводы и фабрики, напр. свеклосахарные, винокуренные и пр. Давно уже заявлялось какъ было бы удобно для хозяйства перерабатывать его продукты на мѣстѣ, пользоваться при этомъ отбросами въ видѣ корма или удобренія, не отвлекать населенія отъ семьи и искусственнымъ скучиваніемъ сотенъ и тысячъ рабочихъ, вызывать извѣстныя неудобства и т. п., но всѣ эти заявленія пока остаются только желаніями, вслѣдствіе какъ системы взиманія налоговъ, такъ и въ особенности невозможности конкуренціи малыхъ техническихъ заводовъ съ крупными, дѣйствующими при помощи большихъ капиталовъ, машинъ, аппаратовъ и всегда пользующихся услугами болѣе образованныхъ и умѣлыхъ техниковъ.

Но всетаки, заводское дѣло въ формѣ переработки сельскохозяйственныхъ продуктовъ является, по нашему мнѣнію, наиболѣе могучимъ средствомъ для подъема самаго хозяйства; для извлеченія изъ него большихъ выгодъ, и для возможности избѣжать тѣхъ подводныхъ камней, грозящихъ намъ въ будущемъ при столкновеніяхъ съ интересами и условіями производства въ чужихъ странахъ.

Сельское хозяйство и сельскохозяйственная промышленность должны идти рука объ руку, и въ этомъ отношеніи, мнѣ какъ представителю сельскохозяйственной технической науки, остается пожелать, чтобы нашъ Институтъ въ лицѣ своихъ воспитанниковъ относился всегда съ полнымъ сочувствіемъ къ укрѣпленію этой связи, между хозяйствомъ и его техническими промыслами и чтобы техническія познанія занимали всегда почетное мѣсто во всѣхъ нашихъ сельскохозяйственныхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ: въ этомъ по нашему мнѣнію, залогъ будущаго преуспѣванія всѣхъ формъ нашего отечественнаго хозяйства.



МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ ЭКСТЕРЬЕРА ЛОШАДЕЙ

В. ХЛЮДЗИНСКАГО.

Два года тому назадъ я предпринялъ заграничную поѣздку, главнымъ образомъ съ цѣлью разработать матеріалы для правильной естественно-исторической классификаціи различныхъ породъ лошадей. Собранный мною матеріалъ въ видѣ необходимыхъ для выясненія вопроса краниоскопическихъ изслѣдованій далъ мнѣ возможность вывести результаты, съ коими читатели могутъ познакомиться изъ статьи, помѣщенной въ т. СХХVШ отд. II, жур. сел. хоз. и лѣс. Однако эта статья не обнимаетъ собою всѣхъ результатовъ, къ коимъ можетъ привести разработка всего собраннаго матеріала, такъ какъ недостатокъ времени не далъ мнѣ возможности тогда же заняться обработкою данныхъ, касающихся исключительно *экстерьера* подвергавшихся изслѣдованію въ ту же поѣздку породъ лошадей. Этотъ пробѣлъ я намѣренъ пополнить настоящею статьею, хотя трактующею преимущественно объ экстерьерѣ различныхъ породъ лошадей, но по существу своего содержанія представляющею продолженіе труда, напечатаннаго два года тому назадъ.

Задача настоящей работы заключалась тѣснымъ образомъ въ рѣшеніи слѣдующаго вопроса: не существуетъ ли и въ экстерьерѣ разныхъ породъ лошадей особенностей стольже характерныхъ для классификаціи породъ, сколь характерны для той же цѣли особенности въ устройствѣ черепа, открываемыя краниоскопическими изслѣдованіями? Поставленный такимъ образомъ вопросъ очевидно имѣетъ большой практическій интересъ, ибо въ случаѣ *положительнаго* его рѣшенія мы пріобрѣтаемъ возможность характеризовать породы не по черепу, а по экстерьеру *на живыхъ экземплярахъ*, что именно и желательно для практики.

Прежде чѣмъ мы обратимся къ рѣшенію поставленнаго вопроса, считаемъ крайне необходимымъ сдѣлать нѣсколько критическихъ

замѣчаній по отношенію къ господствующимъ въ гипнологіи экстерьернымъ доктринамъ.

Что понимается гиппологами до сихъ поръ подъ терминомъ „экстерьеръ“—это легко понять, ознакомившись съ любымъ учебникомъ экстерьера лошадей.

Подъ ученіемъ объ экстерьерѣ обыкновенно понимаютъ описанія нормального и ненормального строенія *отдѣльныхъ частей* тѣла у животныхъ, соотвѣтственно назначенію послѣднихъ. Очевидно, что такія описанія даютъ возможность судить о красотѣ или безобразіи различныхъ формъ, о недоразвитіи или о переразвитіи отдѣльныхъ частей, о порочности или о здоровомъ состояніи тѣхъ или другихъ снаружи видимыхъ органовъ и наконецъ о большей или меньшей пригодности той или другой части тѣла животного для спеціальнаго отправления. Я сомнѣваюсь, едвали экстерьерныя описанія, отвѣчающія на всѣ выше намѣченные вопросы, отвѣчаютъ тѣмъ практическимъ цѣлямъ служеніе коимъ должно быть прямою задачею всѣхъ гипнологическихъ экстерьерныхъ ученій. Дѣло въ томъ, что лошадь служить человѣку почти исключительно своею локомоторною способностью. Эта способность, какъ извѣстно изъ элементарнѣйшихъ законовъ животной механики, обуславливается не столько абсолютною величиною и формою отдѣльныхъ органовъ животного, сколько *взаимнымъ расположеніемъ* органовъ и *сравнительною величиною* однихъ органовъ по отношенію къ другимъ. Только что высказанная мысль объясняется простымъ и нагляднымъ примѣромъ: поступательное движеніе лошади впередъ обуславливается работою только заднихъ конечностей; толчки впередъ тѣло получаетъ отъ разгибанія заднихъ конечностей, при чемъ очевидно заднія конечности выпрямляются, и слѣдовательно всѣ углы сочлененій различныхъ отдѣльныхъ частей заднихъ конечностей изъ болѣе острыхъ становятся болѣе тупыми. Очевидно, что сила толчка (дѣйствующей подобно выпрямляющейся пружинѣ) задней конечности менѣе будетъ зависеть отъ того—широкъ ли скакательный суставъ, сжата ли съ боковъ плюсна, плоское или широкое копыто и т. д., а преимущественно отъ того въ какой степени сгибаніе и распрямленіе конечности обуславливается сравнительною длиною бедра голени и плюсны и перемѣною во время работы взаимныхъ положеній этихъ частей другъ къ другу.

Я полагаю, что надлежащимъ образомъ развиваемая наука объ экстерьерѣ животныхъ должна параллельно разработывать двѣ сферы понятій. Она во первыхъ должна разработывать понятія о нормальности или ненормальности различныхъ частей тѣла *въ отдѣльности*; эта часть экстерьера будетъ *наукою о пунктахъ*, (points англичанъ) такъ сказать о наружныхъ примѣтахъ хорошаго или дурнаго, красиваго или безобразнаго, полезнаго или бесполезнаго развитія отдѣльныхъ частей тѣла соотвѣтственно назначенію животнаго. Во вторыхъ она параллельно должна разработывать понятія о законахъ цѣлесообразнаго размѣщенія частей тѣла относительно *другъ друга*, понятія объ относительной величинѣ этихъ частей въ интересахъ лучшаго приспособленія всей животной машины къ тѣмъ или другимъ назначеніямъ. Эту вторую часть экстерьера слѣдуетъ называть *наукою о тѣлосложеніи*.

Наука о пунктахъ, обнимающая, собственно говоря, почти все, что извѣстно въ настоящее время подъ наукою объ экстерьерѣ, разработана удовлетворительно и имѣетъ свою спеціальную, богатую и роскошно иллюстрированную объяснительными рисунками литературу. Вторая часть экстерьера, именно наука о тѣлосложеніи, Proportionslehre нѣмцевъ почти можно сказать и вовсе неразработана.

Такъ какъ по моему мнѣнію въ экстерьерѣ лошадей, служащихъ намъ своею локомоторною способностью наука о тѣлосложеніи важнѣе, чѣмъ наука о пунктахъ, (ибо первую въ большей степени чѣмъ послѣднюю опредѣляется практическая пригодность животнаго къ работѣ) то первая и должна заслуживать сравнительно съ послѣдней предпочтеніе во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ экстерьерныя доктрины должны служить основою для характеристики добротности лошади. Вотъ почему въ своихъ изслѣдованіяхъ объ экстерьерѣ лошадей я избралъ центромъ тяжести не науку о пунктахъ, а науку о тѣлосложеніи.

Ниже слѣдующій очеркъ покажетъ читателю, какъ мало и не практично до послѣдняго времени разработывалась учеными наука о законахъ цѣлесообразнаго построенія тѣла животныхъ.

Всѣ извѣстныя мнѣ въ литературѣ попытки изученія экстерьера животныхъ со стороны пропорціональности тѣлосложенія могутъ быть сведены въ 4 слѣдующихъ категоріи.

а) *Тѣлосложеніе по абсолютнымъ даннымъ*. Полагаютъ, что средняго и вмѣстѣ съ тѣмъ нормальнаго роста хорошая кавалле-

рійская лошадь должна имѣть 2—3 вершка росту въ холкѣ (то есть 2 аршина и 2—3 вершка) и что у лошади означеннаго роста тѣлосложеніе будетъ правильнымъ тогда, если длина головы отъ выступа черепа между ушами до верхняго края ноздрей будетъ не длиннѣе 10 вершковъ, длина шеи отъ затылка до холки 19 вершковъ, длина спины отъ холки до линіи, соединяющей оба маклока 14—15 вершковъ, длина крестца отъ маклока до задняго выступа сѣдалищной кости 12—13 вершк., высота передней ноги отъ локтя до земли до 20 вершковъ, длина голени передней конечности 14, длина плюсны передней конечности 8, длина плюсны задней ноги 10 вершк. и т. д. Тотъ же самый принципъ экстерьернаго ученія доведенъ, можно сказать, до патріархальной простоты лучшими наѣзниками въ мірѣ и отличными знатоками лошадей—бедуинами. По бедуину „пьющій воздухъ“ чистокровный арабскій конь будетъ хорошо сложенъ, если у него лобъ и грудь будутъ имѣть ширину ладони (четырехъ пальцевъ), длина шеи, голени переднихъ конечностей и спины будутъ равны длинѣ четырехъ указательныхъ пальцевъ; уши почки и бабки должны быть по длинѣ равны толщинѣ четырехъ другъ на другъ лежащихъ пальцевъ.

б) *Тѣлосложеніе опредѣляемое какъ единицею длины частью тѣла самаго животнаго.* Уже въ глубокой древности египетскіе а потомъ и греческіе (Поликлетъ) художники установили извѣстныя нормы правильнаго тѣлосложенія человѣка, принимая за единицу измѣренія длину той или другой части тѣла и указывая сколько разъ эта избранная единица или часть этой единицы должна быть отложена по длинѣ, чтобы получилась нормальная длина, какой либо другой части тѣла того же человѣка. Однако первые литературные источники, въ коихъ были бы обстоятельно изложены нормы тѣлосложенія подобнаго рода относятся къ XVI столѣтію. На сколько мнѣ извѣстно сочиненіе художника Лаутензака изъ Франкфурта, изданное въ 1564 г. (Des Cirkels und Richtscheytz auch der Perspective und Proportionen der Menschen und Rosse Underweisung), и Фридриха Грисоне, изданное въ 1565 г. въ Венеціи (Ordini di cavalcare e modi di conoscere le nature de cavali et composti dal sig Frederico Grisoni in Venezia) были первыми, въ коихъ изложены нормы пропорціональности тѣлосложенія по отношенію къ лошади; по отношенію же преимущественно къ человѣческому тѣлосложенію эти нормы были впервые разработаны Леонардо да Винче и Альбрехтомъ

Д ю р е р о м ь ¹⁾ (1528 г.). Последній за единицу измѣренія принимаетъ, смотря по надобности, или $\frac{1}{100}$ или $\frac{1}{15}$ часть полной высоты человѣка отъ подошвы до затылка и затѣмъ опредѣляетъ сколькимъ единицамъ принятой мѣры должны быть равны по длинѣ всѣ части тѣла у нормально сложенного человѣка обоего пола.

Въ новѣйшее время художники и анатомы создали много нормъ тѣлосложенія человѣка въ принципѣ сходныхъ съ нормами Д ю р е р а. Такъ напр. въ 1853 году появляется въ Лейпцигѣ сочиненіе Б а р у с а (Symbolik der menschlichen Gestalt. Leipzig 1853), въ коемъ авторъ за единицу измѣренія нормального тѣлосложенія человѣка принимаетъ $\frac{1}{3}$ часть длины позвоночнаго столба; въ 1859 году въ Вѣнѣ выходитъ сочиненіе Т р о с т а (Die Proportionslehre D ü r e r 's Wien. 1859. Trost), представляющее собою простую переработку ученій Д ю р е р а и отличающееся отъ послѣднихъ главнымъ образомъ тѣмъ, что Т р о с т ь за единицу измѣреній принимаетъ $\frac{1}{600}$ часть полной высоты.

Единицами измѣренія тѣлосложенія лошади принимались разныя части тѣла, но преимущественно голова. Придерживаясь правилъ Лаутензак а, художникъ ф о н ь А у установилъ ученіе пропорціональности тѣлосложенія, въ коемъ единицею измѣренія принята $\frac{1}{5}$ часть длины головы. Н а у м а н ь (см. его Pferdenwissenschaft) принялъ ту же единицу. Д а л ь т о н ь въ своемъ Hippometer за исходную точку принимаетъ длину головы, дѣлитъ эту длину на три части, называемыя имъ примами, каждую приму долѣе дѣлитъ на три секунды, а каждую секунду на 24 терціи, такъ что собственно говоря единицею измѣренія является у него $\frac{1}{216}$ часть длины головы. Совершенно ту же единицу измѣренія принимаетъ извѣстный знатокъ экстерьера лошадей Б у р г е л а (Bourgelat).

Нѣсколько иначе, такъ сказать, проще длина головы служила мѣриломъ нормального тѣлосложенія для практиковъ. По ученію S a i n t b e l ь я, выработанному исключительно по экстерьеру извѣстнѣйшаго въ мірѣ скакуна Э к л и п с а — верховая лошадь сложена нормально, если у нея длина корпуса и высота въ холкѣ — каждая равна длинѣ головы помноженной на 4. По ученію другихъ практиковъ лошадь будетъ сложена нормально тогда,

¹⁾ Существуютъ предположенія, что Д ю р е р ь писалъ и объ экстерьерѣ лошади, но его рукопись затеряна.

когда высота въ холкѣ равна длинѣ головы, умноженной на $2\frac{1}{2}$; высота лошади должна быть равна длине линіи, проведенной отъ плечевого сустава къ заднему выступу сѣдалищной кости.

Всѣмъ извѣстныя экстерьерныя ученія нормальнаго тѣлосложенія Зеттегаста, очевидно относятся къ описываемой нами теперь категоріи. Оцѣнка нормальности тѣлосложенія лошади въ плоскости, Зеттегастъ, какъ извѣстно, вмѣщаетъ форму корпуса въ параллелограммъ ¹⁾, коего верхняя горизонталь *ab* рис. 1 касается холки, нижняя *cd*—выступа груди снизу, передняя вертикаль *ac* плечевого сустава, задняя *bd*—задняго выступа сѣдалищной кости. По Зеттегасту чѣмъ лучше корпусъ животнаго съ профиля наполняетъ фигуру параллелограмма, тѣмъ животное сложено нормальнѣе. Но такъ какъ вмѣщеніемъ корпуса въ параллелограммъ очевидно ни мало не характеризуются ни голова, ни шея, ни оконечности, то для характеристики нормальности тѣлосложенія животнаго цѣликомъ со всѣми его органами Зеттегастъ, какъ извѣстно за единицу измѣренія беретъ $\frac{1}{24}$ часть основной длины корпуса, (то есть горизонтальной линіи *ef* между двумя вертикалями только что указаннаго параллелограмма Зеттегаста) и указываетъ сколько разъ эта $\frac{1}{24}$ часть длины должна заключаться въ длинѣ той или другой части тѣла у нормально сложеннаго животнаго. У животныхъ разныхъ назначеній по Зеттегасту на длину этой или другой части должно причитаться нижеслѣдующее число принятыхъ имъ единицъ измѣреній:

	Высота въ холкѣ	Глубина въ груди отъ холка до локтя	Высота но- ги отъ лок- тя до зе- мли	Ширина животнаго въ тазѣ и груди
	е д и н и ц ь м ѣ р ы			
У лошади верховой охотничей кавалерійской	22—25	10	12—15	8
У лошади для сельско-хозяйственнаго пользованія	20—22	10	10—12	8

¹⁾ Кстати здѣсь я долженъ замѣтить, что параллелограммъ, какъ норма для оцѣнки тѣлосложенія, былъ принятъ въ ученіяхъ объ экстерьерѣ гораздо ранѣе появленія (1868 г.) животноводства Зеттегаста; см. напр. сочиненіе Duprat y. La science de l'art d'equitation Paris 1766.

с) *Тѣлосложеніе по параллелизму осей.* Законъ параллелизма осей былъ разслѣдованъ, какъ кажется, впервые генераломъ французской службы Морисомъ; на тотъ же въ принципъ законъ, какъ на условіе нормальнаго тѣлосложенія, дѣлаетъ указаніе также и французскій зоотехникъ Sanson (см. *Traité de Zootechnie* Paris 1874 t. 1 p. 74).

Законъ параллелизма осей и равенства угловъ требуетъ, чтобы главнѣйшіе дѣйствующие въ животной машинѣ рычаги въ передней и задней частяхъ тѣла представляли бы одинъ и тотъ же уклонъ къ горизонту, или чтобы они были параллельны, что какъ будетъ очевидно изъ нижесказаннаго, обусловливается равенствомъ угловъ между сочлененіями различныхъ рычаговъ. Въ самомъ дѣлѣ: если плечевая линія *ab* рис. 2, идущая вдоль гребня лопатки и бедра *cd* вдоль оси бедра будутъ представлять каждая уклонъ къ горизонту въ 45° , то очевидно, что обѣ линіи, а слѣдовательно и оси плеча и бедра будутъ между собою параллельны. Параллельны этимъ линіямъ должны быть оси переднихъ и заднихъ бабекъ *ef* и *gh* и ось головы *ik*, а слѣдовательно всѣ они тоже должны представлять съ горизонтомъ уголъ въ 45° градусахъ. Въ обратномъ положеніи должны быть между собою параллельны у нормальнаго сложеннаго животного левая линія шеи *lm* осевая линія таза по ¹⁾ осевая линія голени заднихъ ногъ *pq* и плечевой кости *rs* и всѣ онѣ тоже должны представлять къ горизонту углы въ 45° . Изъ только что указанныхъ условій получаемъ, какъ слѣдствіе, что у нормально сложеннаго животного бедра *z*, а равно и плечевой *x* должны быть равны 90° . Наконецъ оси, проходящія черезъ переднія оконечности *tu* и черезъ плюсны заднихъ оконечностей *wu* всѣ должны быть вертикальны, и слѣдовательно между собою параллельны.

а) *Тѣлосложеніе по точкамъ золотого сѣченія.* Если какую либо линію *AB* — точкой *C* раздѣлить на двѣ не-

A. _____ C _____ .B

ровныя части и притомъ такъ, чтобы большая *AC* (maior) былабы среднею пропорціональною между всею линіею *AB* и меньшимъ отрѣзкомъ (minor) *CB*, то точка *C* и будетъ точкою

¹⁾ Последнее требованіе совершенно противно дѣйствительности, что очевидно и по рисунку 2-му.

золотого сѣченія линіи АВ, дающею право написать пропорцію:

$$AB : AC = AC : CB^1)$$

Измѣренія частей тѣла человѣка, животныхъ и даже растений навели А. Zeising'a на мысль, что большія части тѣла въ органическихъ тѣлахъ къ меньшимъ частямъ тѣла представляютъ почти всегда отношенія, дающія возможность отличить и примѣнить къ эстерьеру этихъ тѣлъ точки золотого сѣченія. Если по Цейзингу (см. его Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers etc. Leipzig 1854) за основную линію для нормировки тѣлосложенія человѣка взять полную высоту, то точка сѣченія у красиво сложенного человѣка падаетъ по этой линіи около пуповины (талія) верхній отрѣзокъ этой линіи будетъ minor нижній major. Какъ major такъ и minor каждая въ свою очередь подвергаются золотому сѣченію и найденныя точки золотыхъ сѣченій падаютъ на опредѣленныя и характерныя точки человѣческаго тѣла. Поступая съ полученными новыми major и minor, какъ выше показано, Цейзингъ получаетъ цѣлую сѣть точекъ золотого сѣченія, категорически опредѣляющую законы нормальнаго тѣлосложенія человѣка.

Уже совершенно неудачно примѣняетъ Цейзингъ принципъ золотого сѣченія къ нормировкѣ экстерьера лошади, принимая за основныя линіи напр. такія величины, каковы прямая линія, идущая отъ затылка головы до копытъ ногъ, или отъ затылка головы до корня хвоста, не опредѣляя притомъ *каково должно быть положеніе* самой головы. Очевидно, что послѣднее измѣнчиво, а слѣдовательно и сами принятыя основныя линіи не могутъ представлять для одного и тогоже животнаго постоянства, а потому и точки золотого сѣченія не могутъ всегда падать на однѣ и тѣже точки тѣла животнаго.

Дальнѣйшей разработкой приложенія принципа золотого сѣченія къ эстерьернымъ ученіямъ занимались: по отношенію человѣка J. Bochenek (см. его Die männliche und weibliche Normalgestalt etc. Berlin 1845) по отношенію же къ животнымъ Roloff (см. его Die Beurtheilung des Pferdes und Zugochsen Halle 1870).

Послѣдній для экстерьера нормально сложенной лошади устанавливаетъ слѣдующія нормы. Если основную линію длины корпуса

¹⁾ На практикѣ точка золотого сѣченія можетъ быть съ приблизительною точностью найдена такъ: если длину данной линіи напр. въ сантиметрахъ раздѣлимъ на 2.6, то получимъ въ частномъ minor; откладывая на линію minor получаемъ въ остающейся части major, всегда равный minor'у $\times 1.6$.

е f рис. 1 (или будто бы равную ей высоту въ холкѣ x h) раздѣлить въ точкѣ золотого сѣченія этой линіи x на два отрѣзка передній ex minor, а задній xf major, то изъ точки x возстановленный перпендикуляръ какъ разъ долженъ пройти сквозь центръ тяжести животнаго. Далѣе у нормально сложеннаго животнаго длинѣ minor'a должны быть равны: длина головы и высота скакательнаго сустава заднихъ конечностей; длинѣ $1\frac{1}{2}$ minor высота передней ноги отъ локтя до копыта; цѣлой major должна быть равна линія gh, соединяющая затылокъ животнаго съ тою точкою (h), которая получилась бы на горизонтали, прикасающейся къ холкѣ, если бы до пересѣченія съ нею продолжили вертикаль hx, проходящую сквозь центръ тяжести животнаго и т. д. и т. д.

Наконецъ два года тому назадъ принципъ золотого сѣченія былъ примѣненъ къ нормировкѣ экстерьера домашнихъ животныхъ и Wilkenson въ его извѣстномъ сочиненіи Form und Leben der Landwirtschaftlichen Hausthiere. Wien 1878. Не входя въ подробности предлагаемыхъ Вилькенсомъ нормъ правильнаго тѣлосложенія, основанныхъ на принципѣ золотого сѣченія, мы укажемъ здѣсь только на самую сущность этихъ нормъ, такъ какъ только она и необходима для дальнѣйшаго развитія нашихъ идей.

Основными линіями для опредѣленія точекъ золотого сѣченія у Вилькенса являются основная длина корпуса ab рис. 3 и высота животнаго въ холкѣ cd=aa'. Если точкою e раздѣлить ab на minor ae и major eb и затѣмъ minor ae точкою f раздѣлить на minor af и major fe, то перпендикуляръ возставленный на точкѣ f долженъ пойти по оси передней ноги и пересѣчь верхній контуръ животнаго какъ разъ впереди холки ¹⁾. Если линіи eb точкой g раздѣлимъ на ge minor и gb major, то перпендикуляръ, возставленный на точкѣ g, пересѣчетъ линію спины впереди крестца. Если точкою h раздѣлимъ высоту животнаго на ah major и ha' minor, то линія hk пересѣчетъ профиль въ плечевомъ суставѣ; но у англійской скаковой породы она придется ниже плечеваго сустава. Если ha точкою l раздѣшимъ на la minor и lh major то горизонтальная линія lm должна пересѣчь переднія конечности тотчасъ ниже ложнаго колѣна.

Если въ соприкосновеніи съ верхнею поверхностью холки проводимъ горизонталь по впереди, то эта горизонталь при нормальномъ

¹⁾ Что по отношенію къ пинцгаусской породѣ, какъ видно на рисункѣ 3 совершенно ошибочно.

положеніи головы должна какъ разъ пройти чрезъ уголь ганаши (р. рис. 3) и т. д.

Изъ вышесказаннаго очевидно, что В и л ь к е н с ь нормы тѣлосложенія лошади опредѣляетъ просто напросто *слѣтью* изъ вертикальныхъ и горизонтальныхъ линій, возстановленныхъ перпендикулярно къ точкамъ золотого сѣченія на основной длинѣ и высотѣ животнаго въ холкѣ.

Теперь подвергнемъ всѣ вышеохарактеризованныя четыре категоріи экстерьерныхъ нормъ тѣлосложенія критикѣ съ цѣлью рѣшить вопросъ, насколько сами нормы и рекомендуемые для отысканія ихъ приемы *отвѣчаютъ практическимъ цѣлямъ* ученія объ экстерьерѣ животныхъ.

Мы не долго остановимся на нормахъ первой категоріи, по коимъ тѣлосложеніе характеризуется абсолютными данными измѣреніями. Такія данныя очевидно имѣли бы практическій смыслъ, если бы во первыхъ всѣ лошади были *одного роста* и во вторыхъ, еслибы для всякаго рода службы требовались лошади одинаковаго тѣлосложенія. Только при указанныхъ условіяхъ имѣли бы какое либо практическое значеніе такія нормы, что напр. у нормально сложенной лошади длина головы должна имѣть столько то вершковъ, высота ноги столько то, ширина крестца столько то и т. д. Но такъ какъ въ дѣйствительности ростъ лошадей колеблется отъ 26 вершковъ (измѣренныя мною 6 мериновъ простой деревенской польской породы изъ деревни Влостовице близъ Новой Александрии) до 36 вершковъ (см. *Anleitung zur Kenntniss des Auseren des Pferdes etc.* Baumeister Stuttgart 1870 стр. 33) и такъ какъ общій *habitus* тѣлосложенія, обусловливаемый относительнымъ развитіемъ частей тѣла напр. у тяжеловоза норійскаго типа (рис. 3) и англійскаго скакуна (рис. 4) представляетъ двѣ противоположныя крайности (у тяжеловоза голова относительно на 10.3% болѣе чѣмъ у скакуна) то и характеристика нормальнаго тѣлосложенія лошади по абсолютнымъ даннымъ, допускающая какъ бы существованіе *одного типа* лошадей ложна въ принципѣ, несогласна съ дѣйствительностью а поэтому и совершенно бесполезна для практики.

Гораздо совершеннѣе въ принципѣ характеристика нормальнаго тѣлосложенія, въ коей, исходною точкою служить какая либо часть животнаго. Но и она несвободна отъ недостатковъ. Мы выше видѣли, что большинство гиппологовъ за исходную точку сравненія берутъ или длину всей головы или длину извѣстной части голо-

вы. Вотъ въ этомъ то именно и заключается слабое мѣсто. Въ самомъ дѣлѣ: лошадь работаетъ не головою, а оконечностями и корпусомъ и рабочій эффектъ безъ сомнѣнія обусловливается главнымъ образомъ размѣрами отдѣльныхъ частей оконечностей, формою сочлененій и отношеніемъ размѣровъ всѣхъ оконечностей къ корпусу, который они передвигаютъ. Мыслимъ на практикѣ случай, что отлично сложенная въ корпусѣ и оконечностяхъ упряжная или верховая лошадь будетъ имѣть *анормально* большую голову. Что такой случай возможенъ въ дѣйствительности, это подтверждается нашимъ рисункомъ 1, изображающимъ *Каймака* — жеребца чистокровной арабской породы, и представляющимъ вѣрную копію съ фотографіи животнаго. Кто изъ знатоковъ лошадей, взглянувъ на рисунокъ 1-й и обративъ вниманіе на громадную баранью голову Каймака призналъ бы въ немъ чисто-кровнаго арабскаго коня? А между тѣмъ онъ таковъ и въ остальныхъ частяхъ тѣла сложенъ, какъ показали мнѣ мои изслѣдованія (см. № 13 приложенной къ статьѣ таблицы) совершенно пропорціонально. Теперь представимъ себѣ, какіе результаты получились бы на практикѣ, еслибы мы вздумали оцѣнить экстерьеръ лошади съ нѣсколько анормально большею головою по нормамъ второй категоріи! Очевидно, мы получили бы результаты, показывающіе *минимую укороченность*, мизерабельность, *quasi* — недоразвитіе всѣхъ остальныхъ частей тѣла. Получивъ такіе результаты мы забраковали бы лошадь, которая по своему тѣлосложенію могла въ дѣйствительности представляться животнымъ въ высшей степени приспособленнымъ для того или другаго пользованія. Слѣдовательно характеристика нормальнаго тѣлосложенія при помощи такой измѣрительной величины, каково голова или часть ея для практики не вполне пригодна.

Къ описываемой же категоріи относящіяся экстерьерныя нормы *Зеттегаста*, принимающаго за измѣрительную единицу $\frac{1}{24}$ часть основной длины корпуса съ теоретической точки зрѣнія неуязвимы и почти неуязвимы при повѣркѣ въ дѣйствительности именно на фотографическихъ изображеніяхъ животныхъ. Такимъ образомъ для изученія экстерьера, какъ науки, для изслѣдованія напр. размѣровъ варіацій, кои встрѣчаются въ тѣлосложеніи лошадей разныхъ породъ и назначеній по фотографическимъ снимкамъ этихъ животныхъ они всегда сохраняютъ свои значенія. Но примѣненіе ихъ къ изслѣдованію экстерьера живыхъ животныхъ *на практикѣ* я дол-

женъ заявить — въ высшей степени затруднительно, иногда положительно невозможно. Для примѣненія ученія Зеттегаста на практикѣ къ живымъ экземплярамъ приходится пользоваться или цѣлымъ арсеналомъ колѣнчатыхъ вилокъ и рычаговъ, или имѣть въ запасѣ нѣсколько десятковъ ¹⁾ сѣтчатыхъ или разрисованныхъ шаблоновъ да еще и катетометръ; и при всемъ томъ бываетъ иногда совершенно невозможно заставить стоять спокойно всякое животное, тѣмъ болѣе рѣзвую лошадь у шаблона столько сколько необходимо для опредѣленія всѣхъ измѣреній.

Даже изслѣдованіе экстерьера на фотографіяхъ по формамъ Зеттегаста далеко нелегко. Необходимо для каждого животного опредѣлить основную длину корпуса, раздѣлить ее на 24 равныхъ части, построить правильную сѣть и т. д.

Изъ всего сказаннаго очевидно, что и экстерьерныя нормы Зеттегаста съ точки зрѣнія практическаго ихъ примѣненія критики не выдерживаютъ.

Опредѣленіе нормальнаго тѣлосложенія по параллелизму осей и равенству угловъ намъ представляется совершенно неудовлетворительнымъ. Во первыхъ оно, указывая только на расположеніе частей, а не на ихъ величину, крайне односторонне не обнимаетъ самыхъ существенныхъ моментовъ экстерьера. Во вторыхъ насколько легко отысканіе поправленія осей на рисункахъ (гдѣ оно замѣтимъ къ тому же и крайне произвольно) настолько трудно и несостоятельно опредѣленіе этихъ осей и угловъ на живыхъ экземплярахъ на практикѣ. Стоитъ животному немного сблизить конечности, немного отставить одну ногу, стать на неровное мѣсто — и мы лишены уже всякой опоры въ изслѣдованіи параллелизма осей и равенства угловъ. Далѣе оказывается, что практика подрываетъ доктрины параллелизма осей и равенства угловъ въ самомъ принципѣ. По законамъ параллелизма осей плечевой и бедражной углы должны быть равны 90° — въ дѣйствительности уже у весьма хорошо сложенныхъ экземпляровъ встрѣчаемъ колебанія этихъ угловъ въ предѣлахъ $80-100\%$ (Зеттегастъ). Наклонъ лопатки долженъ составлять по закону параллелизма 45° а въ дѣйствительности видимъ колебанія отъ 37° до 52° (см. №№ 6 и 57 табл.) Голени съ бедра-

¹⁾ Имѣть много ихъ необходимо для того, чтобы въ большемъ числѣ шаблоновъ можно было легче подобрать такой, въ коемъ единица мѣры (сторона кляткы въ сѣти) какъ разъ соответствовала бы $\frac{1}{24}$ части основной длины корпуса каждого измѣряемаго животного.

ными костями по теоріи параллелизма осей должны составлять 90 градусовъ, а въ дѣйствительности видимъ колебанія отъ 120° до 130°, голень съ плюсною по теоріи должна составлять 135° а въ дѣйствительности 140°—150° (З е т т е г а с т ь). Линія плеча должна быть параллельна осевой линіи бабокъ и обѣ линіи должны составлять съ горизонтомъ 45 градусовъ; въ дѣйствительности же я нашелъ у англійской скаковой породы наклонъ линіи плеча въ 42° (№№ 52, 53, 54, 55) наклонъ линіи бабокъ заднихъ оконечностей въ 50 и болѣе градусовъ.

Такимъ образомъ и законъ параллелизма осей и равенства угловъ не удовлетворяетъ практическимъ цѣлямъ, кои должны предметъ рациональному ученію объ экстерьерѣ животныхъ.

Наконецъ, что касается пракческаго примѣненія къ экстерьеру принципа золотого сѣченія, то оно намъ представляется наименѣе удовлетворительнымъ всѣхъ прочихъ.

Нормы рекомендуемая Р о л о ф ф о м ь просто ошибочны въ своихъ частныхъ выводахъ и несоотвѣтствуютъ дѣйствительности. Во первыхъ Вау с ѳ е г доказалъ, что центръ тяжести лошади помѣщается нѣсколько болѣе кзади, чѣмъ это полагаетъ Р о л о ф ф , помѣщающій центръ тяжести лошади на перпендикулярѣ, возстановленномъ къ точкѣ золотого сѣченія основной длины животнаго ¹⁾. Во вторыхъ оказывается, что сами нормы не вѣрны въ частностяхъ: по Р о л о ф ф у напр. *minor* у должны быть равны длина головы и высота скакательнаго сустава, а слѣдовательно у нормально сложеннаго животнаго длина головы должна быть равна высотѣ скакательнаго сустава; но стоитъ только обратиться къ даннымъ въ приложенной къ концу статьи таблицы, чтобы убѣдиться въ несостоятельности и не существованіи такого равенства.

Примѣняя къ изученію экстерьера принципъ золотого сѣченія, В и л ь к е н с ь рекомендуетъ приемы пользованія его ученіемъ съ моей точки зрѣнія совершенно *исключающіе на практикѣ это пользованіе*. Въ самомъ дѣлѣ: на фотографическомъ снимкѣ я легко могу нанести всѣ линіи, опредѣлить пункты золотого сѣченія, выставить перпендикуляры, построить сѣть и т. д. Но я положительно

¹⁾ Если основную длину примемъ за 100, то точка золотого сѣченія отобѣтъ *minor* впереди=38.46 и *major* кзади=61.54. По изслѣдованіямъ же Вау с ѳ е г а оказалось, что перпендикуляръ проходящій у лошади черезъ центръ тяжести отбиваетъ на линіи основной длины, если ее примемъ за 100, впереди 45% кзади 55%.

не могу представить, какимъ путемъ можно побороть всѣ затрудненія, кои должны возникнуть при отысканіи точекъ золотого сѣченія и построенія сѣти на тѣлѣ живаго животнаго, или, положимъ себѣ, на какомъ либо экранѣ возлѣ этого тѣла. Удачное выполненіе такой задачи категорически требуетъ одного условія—это продолжительной *абсолютно неподвижной* аттитюды, такъ сказать, оцѣненія животнаго. На сколько достижимо это условіе на практикѣ—пусть отвѣтятъ сами читатели.

Вышеприведенный критическій очеркъ указываетъ намъ, что всѣ имѣющіяся экстерьерныя доктрины нормальнаго тѣлосложенія не вполне или даже и вовсе неудовлетворяютъ практическимъ цѣлямъ. Это обстоятельство служило для насъ стимуломъ начать разработку ученія объ экстерьерѣ тѣлосложенія домашнихъ животныхъ по совершенно новому пути ¹⁾ при помощи точнаго измѣрительнаго инструмента—экстерьерометра. Но прежде чѣмъ мы разовьемъ нами предлагаемая и разрабатываемая экстерьерныя нормы тѣлосложенія лошади, считаемъ необходимымъ намѣтить ясно тѣ цѣли, къ коимъ должно стремиться раціональное ученіе о тѣлосложеніи животныхъ.

а) *Общность принципа.* Самые точные результаты, рѣшающіе большинство вопросовъ о сродствѣ и происхожденіи породы домашнихъ животныхъ достигаются сравнительнымъ изученіемъ формъ череповъ; изученіе же въ свою очередь формъ череповъ достигается измѣреніями различныхъ частей черепа, выраженными въ процентахъ къ основной длинѣ черепа отъ передняго края затылочнаго отверстія до передняго края междучелюстныхъ костей. Нѣтъ никакого препятствія примѣнить принципъ процентныхъ выраженій и при изученіи путемъ измѣренія экстерьера животныхъ, принимая за основную длину какую либо *постоянную и точно опредѣлимую* по длинѣ линію.

б) *Простота и практичность принципа.* За основную линію слѣдуетъ принимать не какую либо, графически опредѣляемую, линію (напр. линію *ef* въ рисункѣ 1), а конкретно существующую на тѣлѣ животнаго длину, опредѣляемую въ дѣйствительности ножками цирку-

¹⁾ Слѣдуя коему мы уже сдѣлали два года тому назадъ попытку разработать экстерьеръ крупнаго рогатаго скота. См. основы заводскаго искусства въ примѣненіи къ разведенію крупнаго рогатаго скота С.пб. 1879 года гл. II.

ля или масбандомъ. Къ этой длинѣ въ процентахъ должны быть выражены изъ остальныхъ частей тѣла только самыя важныя, большее или меньшее развитіе коихъ прямо указываетъ на характерныя и интересныя для практики особенности тѣлосложенія.

с) Давая нормы тѣлосложенія по отношенію желательнаго размѣра разныхъ частей тѣла, экстерьеръ долженъ давать нормы и относительно взаимнаго размѣщенія частей, опредѣляемыя очевидно только *угломѣрными инструментами*. Въ послѣднемъ отношеніи желательно чтобы указывались нормы константныя и легко опредѣляемыя на практикѣ, а не такія напр., какъ размѣръ угловъ бедраго, скакательнаго сустава и проч. ежеминутно измѣняющихся у животныхъ въ зависимости отъ аттитюды.

д) Нормы въ интересахъ ихъ дѣйствительнаго вѣроятія должны быть выработаны *индуктивнымъ путемъ* т. е. путемъ среднихъ выводовъ изъ измѣреній по возможности большаго числа отличныхъ животныхъ одного и того же назначенія, хотя бы и изъ различныхъ породъ. Такимъ образомъ напр. процентныя выраженія для характеристики тѣлосложенія лошади рабочаго типа могутъ быть выработаны обобщеніемъ результатовъ измѣреній отличныхъ представителей рабочихъ лошадей першеронской, суффольской, кляйdestальской, битюгской и проч. рабочихъ породъ.

Экстерьерное ученіе дающее возможность одновременно достигать всѣхъ четырехъ означенныхъ цѣлей съ одинаковою пользою и удобствомъ можетъ быть примѣняемо и конеторговцемъ на рыночной площади и ученымъ въ своихъ изслѣдованіяхъ и на демонстративной лекціи.

Согласно сказанному въ пунктѣ а нормы тѣлосложенія лошади мы вырабатываемъ путемъ измѣренія отдѣльныхъ частей тѣла, выражая ихъ въ процентахъ къ одной основной линіи. Согласно сказанному въ пунктѣ б за такую линію беремъ не горизонтальную основную длину животнаго, (напр. ef рис. 1), ибо таковая не можетъ быть легко и непосредственно взята на тѣлѣ животнаго, а длину корпуса отъ плечеваго сустава до задняго выступа сѣдалищной кости или линіи аb на нашемъ 4 рисункѣ. Эту длину корпуса, а не длину отъ холки до задняго выступа ¹⁾ принимаемъ для лошади за

¹⁾ Эту послѣднюю длину слѣдуетъ брать за основную для крупнаго рогатаго скота, свиней и овецъ, какъ весьма постоянную легко опредѣлимую и по своей величинѣ достаточную для выраженія въ ‰ кѣ ней всѣхъ прочихъ измѣреній тѣла.

основную линію потому, что эта линія легко опредѣлима, постоянна, а главное *одна изъ самыхъ длинныхъ* на тѣлѣ животного, а слѣдовательно представляетъ возможность выразить всѣ остальные длины въ сотыхъ къ ней доляхъ т. е. въ процентахъ. Далѣе мы считаемъ въ интересахъ науки и практики цѣлесообразнымъ подвергать измѣренію (для отысканія процентныхъ выраженій) слѣдующія части тѣла:

Длину головы по прямой линіи *cd* рис. 4 отъ выступа затылка между ушей до верхняго края ноздрей и ширину головы по линіи *ef*, пересѣкающей линію *cd* по поламъ и идущей къ ней перпендикулярно. Оба эти измѣренія даютъ возможность опредѣлить относительное развитіе головы и ея вѣса, для практическихъ цѣлей, указываемыхъ ниже.

Длину шеи по прямой линіи *dg*, идущей отъ точки *d* до холки и ширину шеи по линіи *ik*, идущей перпендикулярно къ линіи *dg* и разсѣкающей послѣднюю какъ разъ по поламъ. Оба измѣренія даютъ возможность судить о легкости шеи при развитіи ея преимущественно въ длину шеи, о массивности шеи—при развитіи ея преимущественно въ ширину.

Процентныя выраженія для только что указанныхъ четырехъ линій очевидно дадутъ возможность судить насколько легки или насколько массивны и тяжелы у животного части тѣла, давящія на переднія ноги. Чѣмъ онѣ меньше развиты и легче, тѣмъ животное болѣе приспособлено для быстрого бѣга и быстрой ѣзды. Чѣмъ напротивъ, эти части окажутся развитыми болѣе, тѣмъ животное болѣе приспособлено для влеченія тихимъ шагомъ значительной тяжести, такъ какъ при влеченіи груза въ повозкѣ животное какъ бы надаетъ своимъ вѣсомъ на хомутъ и чѣмъ этотъ вѣсъ въ передней части тѣла болѣе, тѣмъ большую роль въ тягѣ играетъ инертная масса—вѣсъ животного, тѣмъ менѣе расходуется активной работы мышцъ. Громадная голова, безобразно широкая шея тяжеловозовъ (рис. 3) тяжелая русская дуга, громадный тяжелый хомутъ, надѣваемый на коренного тяжеловоза въ парижскихъ колоссальныхъ городскихъ двухколесныхъ телѣгахъ—ничто иное, какъ добавочныя къ живому вѣсу передней части тѣла возовика тяжести, помогающія ему въ работѣ.

Глубина груди по опущенному изъ холки внизъ перпендикулярно или по прямой линіи *gi* важна, какъ величина, указывающая на раз-

витіе грудной полости и легкихъ. Чѣмъ линія эта относительно длиннѣе, тѣмъ глубже грудь, тѣмъ больше простора для легкихъ, тѣмъ животное свободнѣе можетъ дышать, тѣмъ болѣе поглощаетъ кислорода, а слѣдовательно и продолжительнѣе можетъ работать.

Длина спины по прямой линіи gk отъ холки до моклока и длина крестца по линіи kb отъ моклока до задняго выступа сѣдалищной кости укажутъ, что болѣе развито у животнаго спина или крестецъ. Если болѣе развита въ длину спина сравнительно съ крестцемъ, животное болѣе приспособлено къ быстрому бѣгу, такъ какъ въ связи съ длинною спиною встрѣчаемъ всегда и длинныя ноги. Если на оборотъ—крестецъ (круна) развитъ въ длину болѣе спины, животное бываетъ приземисто, массивно и приспособлено преимущественно къ влеченію тяжестей.

Высота животнаго въ холкѣ по линіи gl и въ крестцѣ по линіи km , выраженные въ процентахъ къ основной линіи, указываютъ на то, поставлено-ли животное на высокихъ оконечностяхъ при компактномъ туловищѣ, или животное приземисто, при вытянутомъ корпусѣ. Въ первомъ случаѣ оно болѣе пригодно для быстрого бѣга, во второмъ для влеченія тяжестей.

Глубина брюха по линіи kn указываетъ на то подтянутъ-ли животъ у животнаго, или онъ объемистый. Первое условіе—необходимость напр. у англійской скаковой лошади; послѣднее, нормальный признакъ всякаго тяжеловоза, для коего помѣщающійся въ объемистомъ животѣ баластъ внутренностей играетъ ту же роль, хотя и въ меньшей степени, какъ и большая голова, широкая шея и т. д.

Длина ноги отъ локтя до земли по линіи or должна быть признана, какъ признакъ весьма характерный для опредѣленія и породъ и способностей лошади. Самая длинная относительно корпуса она у англійской скаковой породы (до 60°), самая короткая у пинцгаусской (до 52°). Въ томъ же смыслѣ характерна длина голени переднихъ ногъ по линіи oq отъ локтя до ложнаго колѣна, длина плюсны переднихъ ногъ отъ ложнаго колѣна до бабочнаго сустава по линіи qr , высота бабочнаго сустава измѣряемая по вертикали gr , длина голени заднихъ ногъ st отъ скакагельнаго сустава до бабки и длина заднихъ бабокъ отъ бабочнаго сустава до земли по линіи tu .

Что касается выработки нормъ тѣлосложенія въ смыслѣ опредѣленія взаимнаго размѣщенія частей, то въ данномъ отношеніи въ интересахъ практики мы считаемъ достаточнымъ ограничиться угло-

мѣрнымъ опредѣленіемъ наклона плеча приблизительно по гребню лопатки, по линіи *g a* т. е. отъ холки до плечеваго сустава и линіи паденія таза по линіи *k b* отъ виѣшняго верхняго выступа моклока до самаго задняго виѣшняго выступа сѣдалищной кости. Чѣмъ прямѣе поставлено плечо, т. е. чѣмъ большій уголъ съ горизонтомъ оно представляетъ, *не переходя 45°* и наоборотъ, чѣмъ горизонтальнѣе линія крестца, т. е. чѣмъ меньшій уголъ, но не менѣе 14° получается между линіею крестца и горизонталью, тѣмъ лошадь болѣе приспособлена для быстраго передвиженія; при обратныхъ условіяхъ она болѣе годна для перевозки тяжестей. Въ суммѣ уголъ лопатки (42—50°) и уголъ паденія таза (14—24°) должны составлять отъ 58 до 64%. Если сумма этихъ угловъ получится меньшая, лошадь сложена уродливо, т. е. имѣетъ слишкомъ горизонтальный тазъ, отвѣчающій быстрымъ аллюрамъ и слишкомъ косое плечо, отвѣчающее болѣе силѣ влеченія. Наоборотъ если сумма получится большая—у лошади тазъ будетъ наклонный, отвѣчающій силѣ влеченія, наклонъ же плеча болѣе прямой — отвѣчающій быстрымъ аллюрамъ.

Наконецъ мы считаемъ цѣлесообразнымъ въ основу выработки самихъ нормъ установить *пять типовъ назначенія* лошадей и самыя нормы выработки индуктивно въ видѣ вывода среднихъ результатовъ изъ данныхъ измѣреній отличныхъ въ своемъ родѣ представителей, относящихся къ соотвѣтствующимъ назначенію животнымъ породамъ.

1-ый типъ — лошадь верховая (каваллерійская, охотничья). Типъ долженъ быть выработанъ изъ данныхъ измѣреній наилучшихъ представителей арабской породы, дающей, какъ извѣстно, наиболѣе выносливыхъ и быстрыхъ верховыхъ коней.

2-ой типъ — тяжеловозовъ. Онъ долженъ быть выработанъ изъ данныхъ измѣреній типическихъ представителей лошади западнаго норійскаго типа напр. пинцгаусской породы.

3-ій типъ — упряжныхъ рабочихъ лошадей. Онъ долженъ быть выработанъ изъ данныхъ измѣреній наилучшихъ въ своемъ родѣ представителей такихъ выносливыхъ и высоко культурныхъ рабочихъ породъ, каковы французскіе першероны, англійская клайдесталь и суффолькъ. Къ 3-му типу *должны быть* отнесены лошади для земледѣльческихъ работъ. Я налагаю на слово *должны быть* потому, что мнѣ не разъ случилось читать и слышать, что лошади въ родѣ клайдесталь и даже першероновъ для земледѣльческихъ работъ

тяжеловаты и неуклюжи, что для земледѣльческихъ работъ необходимо компактно сложенные животныя болѣе мелкаго типа. Но вѣдь не вѣки-вѣчныя же должны работать на нашихъ поляхъ соха, деревянный смыкъ; надо же когда нибудь разстаться съ русскою навозною телѣгою, на которую едва помѣщается 60 сноповъ! Если съ одной стороны примемъ во вниманіе, что земледѣльскія работы требуютъ не быстроты, а *силы влеченія*, а съ другой, что таковая сила влеченія и дѣйствительно необходима, чтобы двигать *железные плугъ и борону* и парную *голландскую повозку*, вмѣщающую *за разъ 180 сноповъ*—то будетъ очевидно, что хорошая земледѣльская лошадь должна быть хотя и компактно сложеннымъ, но и солиднымъ по размѣрамъ и росту животнымъ.

4-й типъ—упряжныхъ лошадей для быстрой ѣзды или лошадей каретныхъ. Для Россіи имѣющей породу орловскихъ рысаковъ этотъ типъ и долженъ быть выработанъ по орловской рысистой породѣ.

5-й типъ—Съ моей точки зрѣнія совершенно особый типъ нормального тѣлосложенія долженъ существовать для такой исключительной породы, какою является англійская скаковая, такъ какъ она одна только и употребляется для скачекъ и наоборотъ: скачка, какъ исключительное употребленіе, только и создали эту одну породу.

Замѣчу, что въ 4-мъ типѣ могутъ быть животныя и болѣе тяжелыя и болѣе легкія; послѣднія изъ нихъ могутъ быть отличными почтовыми лошадьми, отличными и для артиллеріи, оставаясь въ то же самое время годными и для земледѣльческихъ работъ (таковъ въ самомъ дѣлѣ современный першеронъ). Вотъ почему нѣтъ нужды устанавливать болѣе указаннаго мною числа типовъ лошадей въ соответствии съ назначеніемъ животныхъ.

Теперь перехожу къ рѣшенію вопроса поставленнаго въ началѣ статьи.

Краниоскопическими изслѣдованіями доказано, что существуетъ два довольно своеобразныхъ типа лошадей: именно типъ лошади восточной *Eq. orientalis gracilis* и типъ лошади западной *Eq. occidentalis robustus*. Представителемъ первой можетъ служить легкая арабская лошадь, второй пинцгаусская порода. Задача экстерьерныхъ изслѣдованій въ данномъ случаѣ должна заключаться въ томъ, чтобы указать существуютъ ли и въ экстерьерѣ тѣлосложенія животныхъ особенности выразительныя и *характерныя* для обоихъ типовъ?

Для отвѣта на этотъ вопросъ мною было измѣрено 6 чистокровныхъ арабскихъ лошадей на парижской всемирной выставкѣ (№№ 1, 2, 3, 4, 12 и 13), одинъ жеребецъ арабской породы (№ 7) въ Hofgestut въ Вѣнѣ и 7 фотографій¹⁾ арабскихъ жеребцовъ и кобылъ (№№ 5, 6, 8, 9, 10, 11 и 14) итого 14 экземпляровъ; далѣе 3 живыхъ экземпляра пинцгаусской породы въ Вѣнѣ (№ 15, 16 и 17) и 6 экземпляровъ фотографій пинцгаусской породы (№№ 18, 19, 20, 21, 22, 23) итого всего 9 экземпляровъ для представителей западнаго типа. Экстерьерныя нормы тѣлосложенія въ среднемъ выводѣ получались слѣдующія:

	Длина головы	Толщина головы	Длина шеи	Толщина шеи	Глубина груди	Длина спины	Длина крестца	Высота въ холкѣ	Высота въ почкахъ	Глубина брюха	Высота перед. ноги	Голень перед. ноги	Плюсн. перед. ноги	Бабка перед. ноги	Плюсна зад. ноги	Бабка задн. ноги	Углы	
																	Плечевой	Таза
въ процентахъ къ линіи ab рис. 4 принимаемой за 100																		
Норма для <i>Eq. orientalis gracilis</i> . .	30.4	17	51.7	23.2	44.3	38	36.7	96.2	94.4	35	58.6	31.2	22	7.7	29	9	45°	14°
Норма для <i>Eq. occidentalis robustus</i>	34	18	51.3	28.5	43.5	36.8	38.1	91.4	88.5	36.1	52.1	27.8	18.7	7.1	29.2	7.6	44°	20°

Изъ сопоставленія этихъ нормъ очевидно явствуетъ, что и по экстерьеру *Eq. orientalis* сильно отличается отъ *Eq. occidentalis*, что слѣдовательно и въ экстерьерномъ отношеніи отражаются элементы генетическаго несходства обоихъ типовъ. Существенное различіе между обоими типами заключается въ слѣдующемъ:

- Голова животныхъ типа *E. occidentalis* на 4% длиннѣе и на 1% шире, чѣмъ голова у животныхъ типа *Eq. orientalis*.
- Шея у животныхъ типа *Eq. occidentalis* на 5% шире, чѣмъ у животныхъ типа *Eq. orientalis*.
- Длина спины у животныхъ типа *Eq. occidentalis* на 2% короче спины у животнаго *Eq. orientalis*.

¹⁾ Для измѣреній служили фотографіи Landwirthschaftliches Thieralbum Berlin изд. Wiegand und Hempel и Landw. Thierracen Album (Weltausstellung zur Wien) 1873 Berlin изданіе Nathusius'a и Gorizuti.

d) Вслѣдствіе большей короткости ногъ почти на 6° животныя типа *Eq. occidentalis* на 50% ниже (приземисты) животныхъ типа *Eq. occidentalis*.

e) Паденіе крестца у животныхъ типа *Eq. occidentalis* почти на 6 большее, чѣмъ у животныхъ типа *Eq. orientalis* ¹⁾.

Если двумъ типамъ *Eq. orientalis gracilis* и *Eq. occidentalis robustus* присущи совершенно особыя своеобразныя нормы экстерьера, то логика требуетъ, чтобы въ тѣхъ породахъ, которыя представляютъ собою смѣшеніе двухъ вышеуказанныхъ типовъ и экстерьерныя нормы покрайней мѣрѣ важнѣйшихъ пунктовъ должны представлять собою среднія данныя между экстерьерными нормами двухъ первородныхъ типовъ.

Чтобы подтвердить вышесказанное были подвергнуты измѣренію экземпляры породъ першеронской, суффольской и кляйdestальской, ибо всѣ три эти породы нашего времени по имѣющимся признакамъ и свѣдѣніямъ произошли отъ смѣшенія двухъ вышеуказанныхъ первородныхъ типовъ, впрочемъ съ значительнымъ преобладаніемъ западнаго, а именно: столь извѣстная нынѣ першеронская порода, представляющаяся собою по мнѣнію нѣкоторыхъ продуктъ мѣстныхъ условій, съ моей точки зрѣнія въ экстерьерѣ своемъ представляетъ явные признаки смѣшенія двухъ типовъ: по широкой раздвоенной крупѣ—западнаго, по клинообразной съ широкимъ лбомъ и малыми ушами меньшей головѣ—восточнаго типа, относящія къ которому животныя во время владычества въ Испаніи мавровъ часто проникали во Францію *и перелили многимъ мѣстнымъ французскимъ породамъ свою кровь*. Затѣмъ, что касается породъ суффольской и кляйdestальской, то выведенныя первоначально въ Англіи отъ нормандскихъ и фламандскихъ производителей чистаго западнаго типа онѣ при дальнѣйшемъ разведеніи въ Англіи получали кровь *мѣстныхъ кобылъ*, кои въ свою очередь нечужды были примѣси крови столь распространенныхъ въ Великобританіи Halbblut'овъ родственныхъ скаковой, а слѣдовательно и арабской породѣ.

Именно на эти, а недругія породы палъ выборъ и съ тою еще цѣлью, чтобы въ среднихъ выводахъ нормъ тѣлосложенія получить

¹⁾ У типа *Eq. occidentalis robustus* крестецъ и грудь значительно шире чѣмъ у животныхъ типа *Eq. orientalis gracilis*. Пользованіе какъ матеріаломъ и фотографіями, составило меня въ таблицахъ для однообразія приводить только измѣренія въ одной плоскости профиля, хотя живые экземпляры были измѣрены мною и въ толщину.

и доказательства выше высказанной а priori мысли и нормы для экстерьернаго типа *хорошей сельскохозяйственной рабочей лошади*. Матеріаломъ служили: 2 измѣренныхъ живыхъ экземпляра кляйdestальской породы (№№ 30 и 31) въ Виндзорской фермѣ близъ Лондона и въ Суффолькскомъ графствѣ въ Англіи; два живыхъ экземпляра суффолькской породы (№ 32 и 33) измѣренныхъ въ Суффолькѣ въ Англіи, 3 живыхъ экземпляра першеронской породы (№№ 40, 41 и 42) измѣренные на парижской всемирной выставкѣ 1880 года; одинъ живой экземпляръ першеронской породы (№ 43) и затѣмъ 8 экземпляровъ тойже породы по фотографическимъ изображеніямъ и того для средняго типа *Eq. caballus vulgaris* имѣлось 16 экземпляровъ.

Средній выводъ экстерьерныхъ нормъ для этого типа читатель найдетъ въ концѣ таблицъ, приложенныхъ къ этой статьѣ въ рубри-кѣ b, на которую я теперь и обращаю вниманіе. При бѣгломъ сравненіи данныхъ подъ рубрикою b, съ данными нормами для *Eq. orientalis* и *Eq. occidentalis* оказывается, что первыя въ важнѣйшихъ экстерьерныхъ пунктахъ составляютъ дѣйствительно нѣчто среднее, какъ бы амальгаму между двумя послѣдними, несмотря на то, что въ происхожденіи породъ першеронской, суффолькской и кляйdestальской восточная кровь имѣла *ограниченное* вліяніе.

	<i>Equus orientalis</i>	<i>Equus vulgaris</i>	<i>Equus occidentalis</i>
Длина головы	30.8	31.5	34
Ширина шеи	23.2	26	28.5
Длина крестца	36.7	37.2	38.1
Высота передней ноги .	58.6	53.3	52.1
Паденіе линіи крестца .	14°	19°	20°

Тоже самое не трудно замѣтить при сравненіи нормъ тѣлосложенія для русской орловской рысистой породы ¹⁾ съ нормами для тѣхъ же первородныхъ типовъ.

¹⁾ Произшла такъ: отъ скрещиванія арабскаго жеребца Сметанки и датской кобылы родился Полканъ; Полканъ скрещенный съ голландскою кобылою въ 1784 году далъ Барса I, считаемаго родоначальникомъ орловской рысистой породы. Датская и Голландская кобылицы были западнаго типа.

И такъ, слѣдовательно, существуютъ основанія для допущенія, что генетическія отношенія между породами, опредѣляемыя краниоскопическими изслѣдованіями, могутъ быть подтверждаемы и изслѣдованіями экстерьера (тѣлосложенія) животныхъ.

Въ заключеніе на основаніи послѣднихъ 5 строкъ цифръ приложенныхъ къ статьи таблицъ выведемъ интересныя для практики экстерьерныя положенія относительно нормального тѣлосложенія у животныхъ различныхъ породъ и назначеній.

Экстерьерная норма типа верховой лошади. Длина головы должна составлять около 30° основной линіи, ширина шеи около 23° , высота въ холкѣ 96° , высота передней ноги 58° , длина спины 38° , длина крестца 36 . Уголъ наклоненія лопатки 45 , уголъ паденія таза 14° . Специальнымъ характернымъ признакомъ для арабской породы является прямая и сравнительно малая голова, весьма длинная сравнительно плюсна переднихъ ногъ (22°) и весьма длинная сравнительно высота бабочнаго сустава заднихъ конечностей (9). Наиболее типичнымъ и красивымъ представителемъ типа верховой лошади и арабской породы намъ представляется изображенный на рис. 2 жеребецъ арабской породы Юсуфъ 7 лѣтъ карой масти, срисованный нами на парижской выставкѣ съ натуры въ строгомъ соотвѣтствіи съ данными измѣреній его экстерьера, приведенными въ таблицѣ приложенной къ настоящей статьѣ подъ № 3.

Экстерьерная норма тѣлосложенія для типа тяжеловоза. Длина головы $34,8$, ширина шеи $28\frac{1}{2}^{\circ}$, вся высота въ холкѣ 91° , высота передней ноги 52° , длина спины $36-37^{\circ}$, длина крестца 38° , паденіе линіи крестца 20° . Специально характерными признаками для лошади норійской (пинцгауской) породы являются: чрезвычайно массивная голова (длина 34 , ширина 18°) чрезвычайно широкая шея ($28,5^{\circ}$) чрезвычайно длинный крестецъ (до $38,1^{\circ}$) сравнительно весьма короткія ноги ($52,1$) и сильно низпадающій крестецъ до 20° . Наиболее типичнымъ представителемъ пинцгауской породы изъ всѣхъ нами измѣренныхъ экземпляровъ представляется Adnis, семилѣтній жеребецъ (№ 18), вѣрную копію съ фотографіи коего читатель имѣетъ въ нашемъ 3 рисункѣ.

Экстерьерныя нормы тѣлосложенія упряжной и рабочей сельскохозяйств. лошади таковы:

Длина головы 31—32%, ширина шеи отъ 25 до 26%, высота въ холкѣ 90—92%, высота передней ноги 53—55%, длина спины 36—37°, длина крестца 37°, паденіе линіи крестца отъ 17—19°.

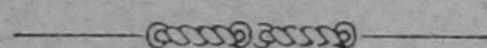
Экстерьерныя нормы для легкой упряжной баретной лошади по 5 превосходнымъ экземплярамъ орловской рысистой породы (№№ 25 до 29) таковы: длина головы 30, ширина шеи 21%, вся высота въ холкѣ 98—99%, высота ноги 56—57%, длина сплосы 44—45%, длина крестца 36—37%, паденіе линіи крестца до 24%. Орловская рысистая порода имѣетъ въ высшей степени характерныя для нея собственно спеціальныя признаки, а именно: сравнительно очень большую глубину груди (до 46%) поразительно сильно удлиненную спину (до 45%), весьма большую высоту въ холкѣ (до 99%), подобно арабской породѣ весьма длинныя плюсны переднихъ ногъ (до 22%) наиболѣе прямо поставленныя плеча (47°) и наибольшее паденіе линіи крестца до 24°.

Экстерьерныя нормы тѣлосложенія для англійской скаковой породы на основаніи 12 подвергнутыхъ измѣренію экземпляровъ (см. №№ 46—57 таблицы) таковы: длина головы 30%, ширина шеи 21%, длина спины до 40%, длина крестца до 86%, вся высота въ холкѣ 97%, высота ноги до 60%, паденіе линіи крестца до 14%. Спеціально характерными признаками тѣлосложенія англійской скаковой породы являются: весьма малое развитіе головы вообще, почти на 3% меньшее чѣмъ у другихъ породъ, развитіе шеи въ длину и самое меньшее развитіе ея въ ширину (до 21%) очень высокій ростъ въ холкѣ (до 97%) въ зависимости отъ громаднаго развитія въ длину передней ноги (до 60) и чрезвычайно сильное развитіе въ длину голени заднихъ ногъ (до 30,1%), особливо же высоты въ заднихъ ногахъ бабочнаго сустава (до 9,4%).

Самымъ типичнымъ представителемъ не только изъ измѣренныхъ мною для настоящаго труда 12 экземпляровъ, но и вообще изъ всѣхъ видѣнныхъ мною на скачкахъ въ Москвѣ, Парижѣ и Лондонѣ англійскихъ чистокровныхъ скакуновъ мнѣ представляется Giles the First (№ 56 табл.), вѣрную копію съ фотографіи коего изображаетъ нашъ 4-й рисунокъ. Giles the First былъ ростомъ 1 метр. 67 сент., выведенъ въ 1860 году графомъ Гуго Генкелемъ въ Доннерсмаркѣ. Съ 1863 по 1867 годъ онъ на 26 скачкахъ остался побѣдителемъ, три раза получилъ почетныя преміи и выигралъ призовыхъ 63,255 талеровъ 25 зильбергрошей.

ТАВЛИЦА

ПРОЦЕНТНЫХЪ ВЫРАЖЕНІЙ ЭКСТЕРЬЕРА



По отношенію къ основной длинѣ корпуса, принимаемой за 100.

Порода, полъ, вличка, возрастъ	Чей откуда	Длина головы	Площина го- ловы	Длина шеи	Ширина шеи	Глубина	Длина спины	Длина крестца	Высота въ холкѣ	Высота въ по-ч- кахъ	Глубина брюха	Высота перед- ней ноги	Площина перед- ней ноги	Высота перед- ней ноги	Площина задней ноги	Высота задней ноги	Уголъ лопатки	Уголъ таза	
1. Бейсакъ, арабскій жеребецъ 4 лѣтъ	Заводъ Ратра- донъ, Парижъ. Выставка.	30.5	16.6	52.5	23.3	44.2	37.5	36.1	96	93.2	33.7	58.1	32.1	21.2	7.6	28.6	9.5	44	15
2. Симунъ, арабскій жеребецъ 5 лѣтъ	Г-на Curial'a изъ Дордони. Па- рижъ. Выставка.	30.7	16.8	52.6	23.9	44.7	37.1	36.8	95.3	94.1	34	55.9	32.4	21.3	7.5	28.5	9.4	48	15
3. Юсуфъ, арабскій жеребецъ 9 лѣтъ	изъ Ба больни Австрия Парижъ. Выставка.	27.4	15.7	50.2	26.7	44.5	39.7	34.2	94.5	91	34.2	56.1	28.7	21.9	6.8	28.7	10.9	38	12
4. Сальтестъ, арабскій жеребецъ 6 лѣтъ	Г-на Tricout изъ нж. Пириневъ Парижъ. Выст.	30.7	16.9	55.3	24.6	46.1	38.4	38.4	101	101	38.3	63	30.7	20	10.7	30.7	10.7	45	15
5. Ага, арабскій же- ребецъ.	Конюш. Schamp- hausen близъ Штутт. L. Th. A.	30.4	16.6	53.6	23.9	43.1	44.6	36.2	97.1	97.1	34.6	63.8	32.4	26	5.8	32.4	9	43	16
6. Эдельштейнъ, арабскій жеребецъ	изъ Трокенена L. Th. Alb.	31.3	17.9	52.2	25.3	42.5	33.5	38	95.5	94	38	53.7	34.3	20.8	10.4	30	10.4	37	16
7. Tasar V, жеребецъ араб. пор. 11 лѣтъ	изъ Hofgestutt въ Вьнгъ.	30	17.1	51.4	22.8	44.3	40	35.7	95.7	90	34.3	60	30	22.8	7.1	28.5	7.5	50	10
8. Schagya X—2 жер. араб. пор. 6 лѣтъ	изъ Mezöhegyes въ Венгрии W. W. Aust. 370.	35.4	18.2	54.5	23.3	40.2	37.6	37.6	93.5	90.6	32.4	57.1	32.4	22.2	7.7	28.5	9	45	15
9. Hamdany VI жер. араб. пор. 14 лѣтъ	изъ кор. конюш. Виртемберга. W. W. Aust. 70.	31.4	16.4	48.5	21.4	42.8	37.1	35.7	98.5	95.7	32.8	61.4	33.5	21.4	7.1	28.5	7	51	14
10. Кобыла 4 л. араб. пор. изъ Нехжида.	Г-на Henkel'я въ Мекленбургъ L. Th. Alb.	28.7 ? (*)	51.2	20.5	42.4	38.3	35.6	93.1	90	32.8	56.1	30	19.1	6.8	28.2	8.8	45	14	14

11. Таймор жер. араб. пор. 12 лѣтъ	С. Хол. Мини- стерс. въ Вѣнѣ W. W. Aust. 82.	30	17.5	53.7	21.4	44.4	33.7	37.5	93.7	93.7	32.5	57.5	31.2	20	7.5	28.4	9.3	40	18
12. Друзь жер. араб. пор. 11 лѣтъ	Соб. Е. И. В. Ни- колая Николае- вича Пар. Вьет.	32.4	18.9	51.3	23	51.3	38.6	38.8	97.3	92.5	35.1	60.8	36.4	20.2	8.1	27	9.4	50	15
13. Камакъ жер. ор- лов. пор. 11 лѣтъ	Соб. Е. И. В. Ни- кол. Николаеви- ча, W. W. A. 418.	34.2	19.7	48.6	23.6	46	37.5	37.3	100	94.7	38.5	58.6	31.5	19.7	9.2	27.6	9.2	51	13
14. Негмелине кобыла араб. пор. 10 лѣтъ	Г-на Ненкел'а изъ Меклембурга L. Th. Alb.	28.7	?	49.3	21.2	43.7	32.5	36.2	96.2	93.6	32.5	60	31.2	20	8.7	30	7.5	49	16
Средняя норма для Eq. orientalis	(по арабской породѣ) N. 18 омнибуса Вѣна	30.8	17	51.7	23.2	44.3	38	36.7	96.2	94.4	35	58.6	31.2	22	7.7	29	9	45%	14% ₃₀
15. Жеребецъ 8 лѣтъ (безъ клич), шинц- гауской породы	N. 121 омнибуса Вѣна	31.5	18.3	50.9	28.7	43.5	37	38.2	90.6	88	35.8	52.1	27.9	18.8	7.3	28.9	7.3	44	18
16. Конь 5 лѣтъ шинц- гауской породы	N. 121 омнибуса Вѣна	34	18	51.5	28.6	43.1	36.2	38.1	90.9	89.1	36.1	51.9	28.3	18.7	6.9	29.4	7.6	45	22
17. Бать 7 лѣтъ, конь пиннгаус. породы	изъ Ob.-Oester. W. W. Aust. 231.	32.9	17.5	47.2	30.7	42.3	36.8	48.4	86.9	84	35.1	50.6	25.2	18.8	6.5	28	8.2	50	18
18. Адмис жер. шинц. пор. 7 лѣтъ	G. Ignaz Hofer'a W. W. Aust. 123.	31.9	18.2	52.2	23.6	44	37.6	33.3	89.3	89.3	37.6	48.3	24.7	17.2	7.5	29	8.7	43	18
19. Mohrens chimmel жер. шин. пор. 7 л.	Гжа Maria The- mel'изъ Каринтии	35	17.5	52.5	31.5	44.3	36.2	36.2	93.7	87.5	36.2	53.7	28.7	20	6.2	28.7	7.5	47	20
20. Schwarz Tiger, жер. шинц. породы 3 лѣтъ	W. W. Aust. 92. изъ Ob.-Oester.	32.3	17.5	51.3	32.3	44.5	35.1	36.1	91.5	91	37.8	52.6	30	20	5.4	30	6.7	42	23
21. Belisar жер. шинц. пор. 8 лѣтъ	W. W. Aust. 232. Гна Neumayer'a	38.6	19.3	55.1	26.1	43.6	38.6	35.9	93.5	93	32.6	55.1	29.8	17.8	8.9	29.8	7.4	46	20
22. Tiger жер. шинц. породы 8 лѣтъ	W. W. Aust. 207. Г-на Hutter'a	33.3	20.2	50	27.4	42.8	37.5	39	86.2	86.2	37.5	52.3	27.4	18.4	7.7	30	7	40	25
23. Lichtbraun жереб. шинц. пор. 2 лѣтъ	изъ Пиннгау W. W. Aust. 148.	34	18.3	51.3	28.5	43.5	36.8	38.1	91.4	88.5	36.1	52.1	27.8	18.7	7.1	29.2	7.6	44% ₂₀	20% ₂₀
Средняя норма для Eq. occidentalis	(по пиннгауск. породѣ)																		

(*) Вопросытные знаки стоятъ тамъ, гдѣ на фотографіяхъ у животныхъ голова повернута лбомъ къ зрителю.

Порода, полъ клича. возрастъ	Чей, откуда	Длина головы	Толщина го- ловы	Длина шеи	Ширина шеи	Глубина	Длина спины	Длина крестца	Высота въ холмѣ	Высота въ поч- кахъ	Глубина брюха	Высота перед- ней ноги	Плюсна перед- ней ноги	Баюка перед- ней ноги	Плюсна задней	Баюка задней	Уголъ лопатки	Уголъ таза
Жереб. Гурко, ор- ловской пор. 4 л.	Г-на Duhamel'a Париж. Выстав.	30.9	16.0	51	22.1	45.8	44.9	36.3	98.9	94.9	32	55.9	29.0	21.8	6.9	30	7.3	23
Индюкъ жереб. ор- ловской пор. 3 л.	Г-на Мазурина Париж. Выстав.	30.7	16.8	49	22.5	44.6	45	35.9	99.5	95.8	33.5	55.9	27.8	21.6	6.8	29	7.1	24
Ветерокъ жер. ор- ловской пор. 3 л.	Г-на Мазурина Париж. Выстав.	29.8	17.4	49	22.3	47	44	36.1	99	96	35	57.3	29.2	22.9	7.2	28.5	7.9	25
Барабанъ жер. ор- ловской пор. 11 л.	Соб. Е.И.В.В.Кн. Ник. Николаев. W. W. Aust. 412	31.6	16.6	50	22.5	44.6	45	35	96.6	96.6	33.3	56.6	28.3	21.6	6.6	28.3	8.3	23
Краса кобыла ор- ловской пор. 7 л.	Г-на Мазурина W. W. Aust. 433	30	16.2	50	22.1	45.1	44.8	38	97.3	95.2	33.7	56.7	29	22.1	7.4	30	7	25
Типъ <i>Eq. caballus vulgaris</i> , средняя норма для орлос. рысистой пор.		30.6	16.6	49.8	22.3	45.8	44.7	36.2	98.2	95.5	33.5	56.5	28.6	22.0	6.9	29.1	7.5	24%
Пинъ жер. кляйде- стальс. пор. 8 л.	Mister'a Yung'a Суффолькъ. Ан- глия	30.4	18	49	27.8	46.1	34.8	36.3	88.6	87.5	36.9	52.1	27.1	19.3	6.2	27.1	7.6	18
Кличка утерана 6 л. жер. кляйд. пор.	Изъ фермы кор. Виктории. Вин- дзоръ	32.8	17.6	49.8	26.8	45.7	36.2	37.3	88.5	88.4	37.1	52.2	28.1	18.9	6	26.5	7.3	17
Лунч 8 лѣтъ конь суффольксской пор.	Mister'a Yung'a въ Суффолькъ	31.5	17.7	50	28.8	46.1	35.5	34.4	87.8	86.5	37.2	54.1	26.1	20.1	6.7	26.5	7.9	16
Kitty 5 л. кобыла суффольксской пор.	Mister'a Yung'a въ Суффолькъ	31.6	17.9	50.1	27.7	45.9	35.5	38.2	90	87.5	37.4	50.4	27.2	19.2	7	25.9	7.5	15
Безъ клички жереб. суффолькъ. пор. 2 л.	Г-на Crispa L. Th. Alb.	33.3	?	50	27.5	45	33.3	37	94.5	94.5	42.5	52.3	27.5	20	7	27.4	7	15
Маркизь жер. суф- фолькъ. пор. 13 л.	Г-на Натуэйзъ изъ Гундсбурга L. Th. Alb.	32.2	?	51.5	30	44.8	39.0	36.2	90	83.5	36.8	51.5	26.4	18.4	6.8	26.4	8	18

Conqueroor суф- фольской жер.		Изъ Цирка въ Познани		30	16	52	30	46.6	36.6	38.6	86.6	8.5	36.6	50	26.6	19.3	5.3	25.3	8	45	20
Лезъ изъиикъ	{ жер. 5 лѣтъ кляйдестал. породы	L. Th. Alb.	Г-на Форбеса L. Th. Alb.	35.2	19.8	50	28.4	43.2	34	37.5	86.2	85.2	37.5	52.3	27.5	19.4	6.8	27.5	8	43	13
				31.4	17.4	45.3	25.5	41.8	37	37	86	86	36	53	27.9	18.5	7	25.5	7.4	42	18
Лезъ изъиикъ	{ кобыла 5 л. кляйдестал. породы	Виндзоръ, Ан- глия. L. Th. Alb.	Виндзоръ, Ан- глия. L. Th. Alb.	27.7	?	50	25.8	51	33	37.6	88.2	85.8	32.8	54	27	20	7.6	27	7.1	47	13
				31.5	15.8	49.4	24.5	43.1	37.8	37	89.6	88.1	36.1	55	27.3	19.1	7.8	28.2	7.5	42	21
Лезъ изъиикъ	{ кобыла 6 л. кляйдестал. породы	Г-на Gallos'a Париж. Выстав.	Г-на Татона Париж. Выстав.	30.9	15.7	49.3	24.4	42	36.9	37.9	89.5	89	34	53.2	27.2	19.2	7.6	27.9	7.6	42	24
				31.9	16	48.3	24.6	44.1	37.7	37.8	89.8	86	36	55.4	27.2	20	7.8	27.8	7.6	43	22
Лезъ изъиикъ	{ конь 8 л. безъ клич- ки першер. пор.	Соб. Париж. ком- пани омнибус. (омнибусъ N 39)	Г-на Angelin'a Париж. Выстав.	31.5	15.9	50	24.4	43	38.1	38.1	89.4	88	38.1	54.9	27.4	19.6	8	28	7.4	41	20
				31.7	15.8	50	24	42.6	38.5	38.5	85.3	85.3	34	51.9	25.6	17	7.9	28	7.3	40	25
Лезъ изъиикъ	{ Рудольфъ перше- ронской пор.	Познани L. Th. Alb.	Г-на Натуруса Мейендорфа L. Th. Alb.	31.4	?	48.7	25.1	43.4	39	38.4	94	90.7	39	54.8	29	22.3	7.8	27.6	7.8	43	20
				31.5	17	49.6	26	44.8	36.4	37.2	89	87.9	36.7	53.3	27.2	19.4	7	27	7.1	42%, 43	19%

Типъ Eq. caballus vulgaris, средняя
норма для кляйдестал. суффольской
и першеронской породы.

Порода, полъ, клича, возрастъ	Чей, откуда	Длина головы	Толщина го- ловы	Длина шеи	Ширина шеи	Глубина	Длина спинны	Длина крестца	Высота въ холкѣ	Высота въ по-ч- кахъ	Глубина брѹха	Высота перед- ней ноги	Толенъ перед- ней ноги	Плюсна перед- ней ноги	Вабока перед- ней ноги	Плюсна задней ноги	Вабока задней ноги	Уголъ лопатки	Уголъ тазъ
Betsy 6 л. кобыла скаковой породы	М-га Thomson'a Лондонъ	30.5	15.2	53.3	20.2	43.9	39.2	39.7	97.2	97	31.6	59.6	29.9	22.2	6.9	31	9.4	46	15
Kilf жеребецъ 5 л. скаковой породы	Г-на Ротшильда Париж. Выстав.	32.4	16.1	54	22	44.8	40	40.6	99	95	30.8	60	30.7	21.3	8.7	30	10.1	44	14
Salvator жереб. 6 л. скаковой породы	Г-на Лирм'a Париж. Выстав.	31.3	17	52.6	21.1	45.7	39.6	38.8	98.1	93	32.4	59.8	31	24.1	7.8	32	8.7	45	13
Voltigeur жер. 3 л. скаковой породы	Г-на William- son'a Пар. Выст.	29.4	15.3	47.3	19.2	42.2	42	35.8	96.1	94.1	32	57.8	29.4	20	8.9	29.4	8.9	50	12
King of my stad же- ребецъ 4 л., скако- вой породы	Г-на Ginstrelli Выстав. Париж.	32.4	16.8	51.8	19.4	45.4	42.8	35	97.4	97.4	32.4	59	32.4	20	10	32.4	10.3	48	17
Harlequin 9 лѣтъ, жер. скаковой пор.	Графа Кинскаго L. Th. Alb.	30	9	50	21.2	45.8	36.1	36.1	101	100	34.7	61.8	31.9	22.2	7.6	29.7	9.7	40	15
Нума 3 л. жеребецъ скаковой породы	Князя Lippe изъ Lopshorn'a L. Th. Alb.	32.1	16	54.7	21.9	45.9	37	38.3	101	98.6	35.6	60	30	21.2	8.2	29.8	9.5	42	14
Визардъ, жер. ска- ковой породы	Изъ Градица L. Th. Alb.	31	16.5	57	23.2	46.4	37.3	37	84.5	83	35.2	62	31.6	20	9.8	31	9.8	42	10
Delavag жер. ска- ковой породы	Изъ Lopshorn'a L. Th. Alb.	30	16	57.7	21.8	43.6	37.5	37	95.9	95.9	35.2	60	30	20	1.9	29.8	9	42	16
Danseur жеребецъ скаковой породы	Изъ Трокенене L. Th. Alb.	30	?	54.1	22.9	43.7	38.8	33.3	97.9	96	35.2	60	30	20	9.9	28.8	9	42	16

<i>Giles the First жер.</i> скаковой породы	28.1	?	57	20	46.4	42.2	35.2	94.8	95.9	32.3	59.3	30	21.2	8.4	28.1	9.1	48	15
Chrimhilde кобыла скаковой породы	28.3	?	50	20	43.9	43.9	34.4	99.5	94	31.7	58.2	31.7	20	6.7	30	9.4	52	10
Графа Hugo Henkel'я изъ Доннерсмарка L. Th. Alb. Фотография изъ Тракенена	30.4	16.1	53.3	21	44.8	39.7	36.7	97.2	95	33.2	59.8	30.8	21	7.8	30.1	9.4	45 ^y	14%
Типъ <i>Eq. caballus vulgaris</i> , средняя норма для английской скаковой породы																		

Сопоставление средних нормъ для всѣхъ типовъ.

<i>Eq. orientalis</i> (по арабской пор.)	30.8	17	51.7	23.2	44.3	38	36.7	96.2	94.4	35	58.6	31.2	22	7.7	29	9	45%	14 ^{30'}
<i>Eq. occidentalis</i> (по пингаусской породѣ)	34	18.3	51.3	28.5	43.5	36.8	38.1	91.4	88.5	36.1	52.1	27.8	18.7	7.1	29.2	7.6	44 ²⁶	20 ²⁶
<i>Eq. cabal. vulgar. a</i> { по орлов- ской рысистой	30.6	16.6	49.8	22.3	45.8	44.7	36.2	98.5	95.5	33.5	56.5	28.6	22	6.9	29.1	7.5	47 ^{34'}	24%
<i>b</i> { по клайдест., суффолькской и першеронск.	31.5	17	49.6	26	44.8	36.4	37.2	89	87.9	36.7	53.3	27.2	19.4	7	27	7.1	42 ^{43'}	19%
<i>c</i> { по английской скаковой породѣ	30.4	16.1	53.3	21	44.8	39.7	36.7	97.2	95	33.2	59.8	30.8	21	7.8	30.1	9.4	45 ^y	14%

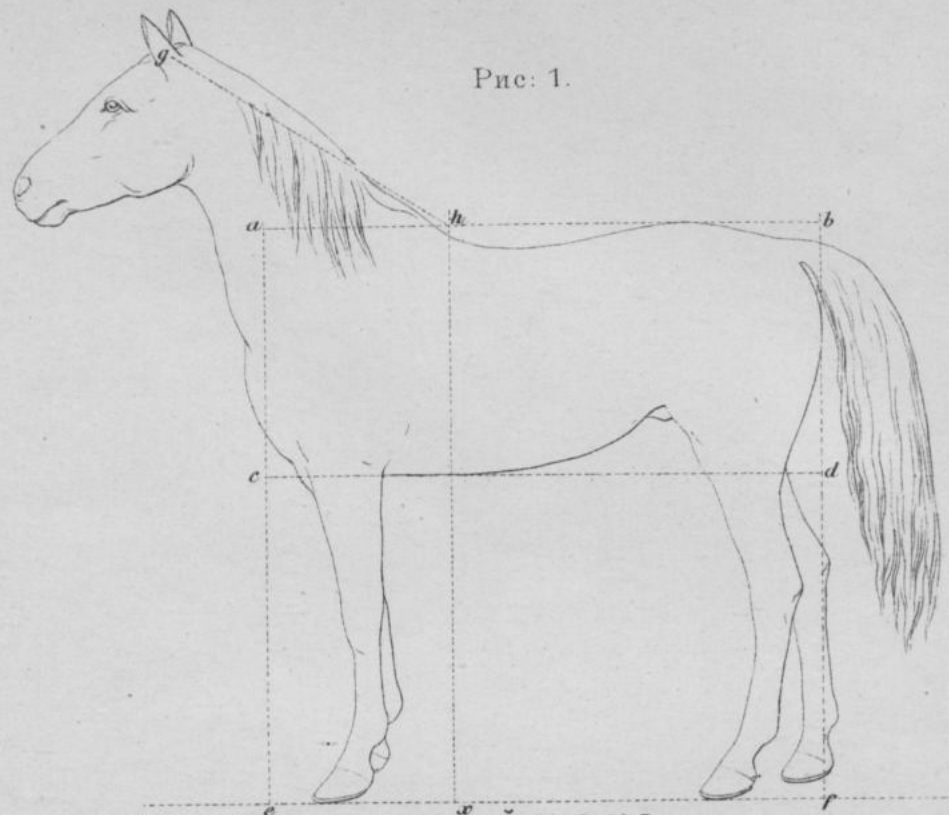


Рис: 1.

КАЙМАНЪ

Жеребецъ чистокровн: арабской породы. Собств. Е.И.В.Вел. Кн. Николая Николаевича старшаго.
(копія съ фотографии.)

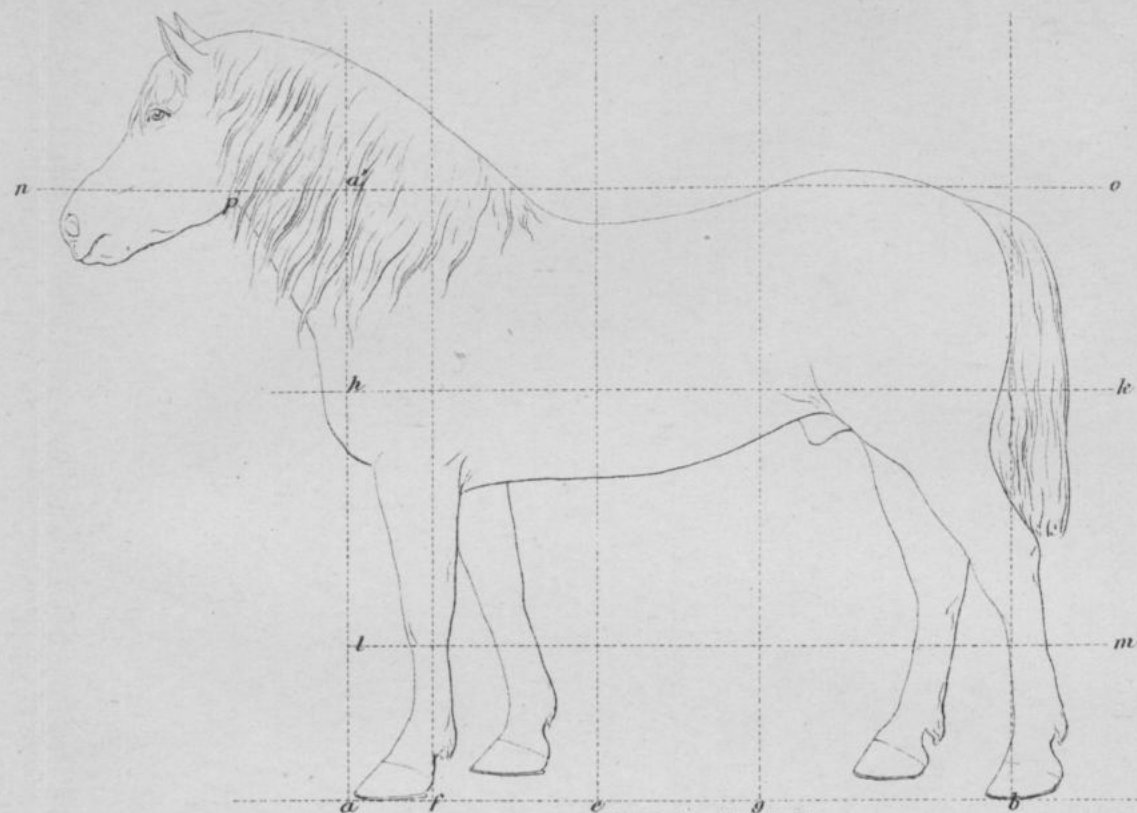


Рис: 3.

АДНИСЪ

Жеребецъ чистокровн: пингавской породы.
(копія съ фотографии.)

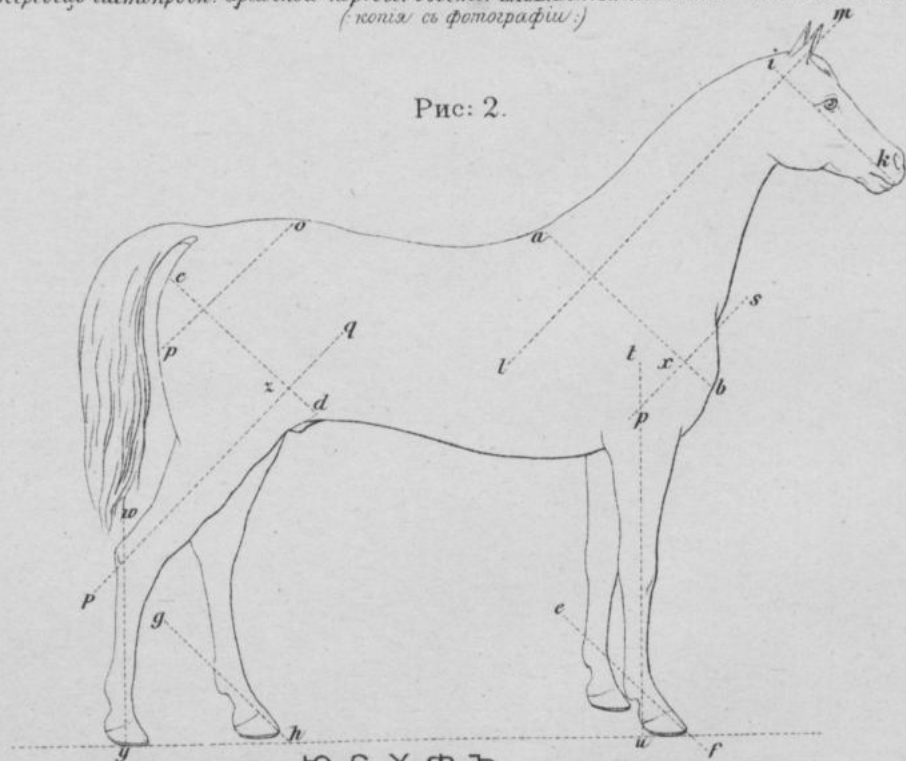


Рис: 2.

ЮСУФЪ

Чистокровн: арабской жеребецъ изъ бабаинскаго завода въ Австріи.
(рис: съ натуры на Парижск. всея выставкѣ въ 1878 г.)

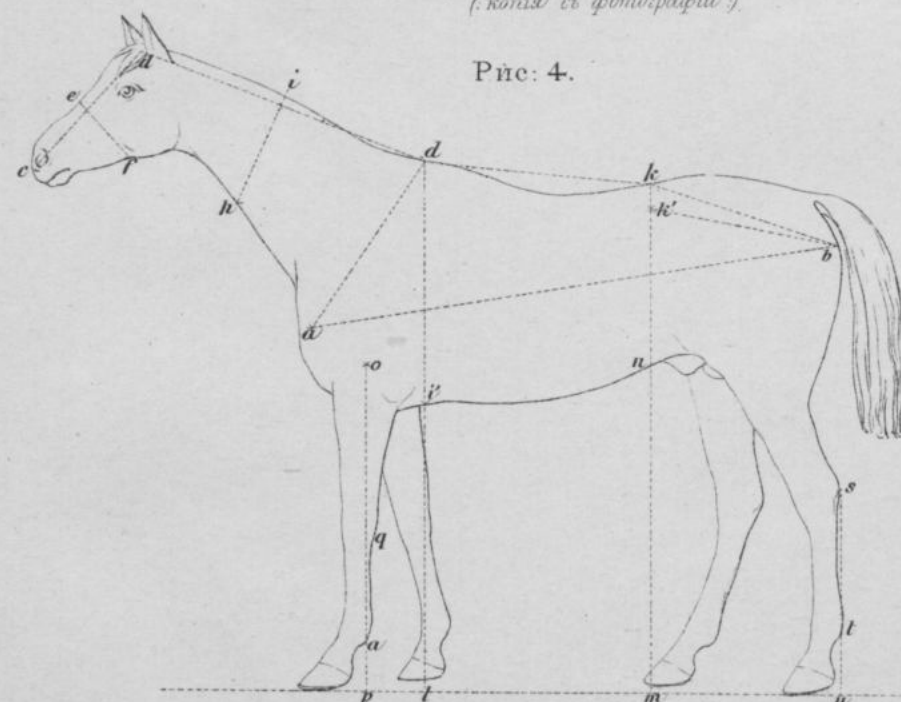


Рис: 4.

GILES THE FIRST

Жеребецъ чистокровн: англійской скаковой породы.
(копія съ фотографии.)



КРАХМАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

КАКЪ СРЕДСТВО ДЛЯ УЛУЧШЕНІЯ СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА.

И. МЕЩЕРСКАГО.

Среди существующей разногласицы по вопросу о положеніи нашего земледѣлія, остается одно несомнѣннымъ, что нашему сельскому хозяйству недостаетъ чего то, что помогло бы ему двинуться впередъ и занять положеніе, удовлетворяющее современнымъ потребностямъ народнаго хозяйства.

Взявъ это мнѣніе за исходную точку, большинство изслѣдователей приходятъ къ кругу, рѣшеніе котораго теоретически повидимому не представляется возможнымъ. Дѣло въ томъ, что интенсивное хозяйство, переходъ отъ трехполья къ усовершенствованнымъ системамъ, кромѣ общихъ экономическихъ вліяній обуславливается у насъ еще необходимостію значительныхъ затратъ труда и капитала, въ видѣ машинъ и въ особенности удобренія. Но въ Россіи удобреній, собственно говоря, нѣтъ въ достаточномъ количествѣ. Нѣтъ потому, что нѣтъ скота, а скотоводство не существуетъ, потому что не чѣмъ кормить скотъ: чтобы поднять скотоводство, а слѣдовательно и увеличить количество навоза, необходимо ввести травосѣяніе. Но травосѣяніе, гдѣ оно настоятельно нужно, немыслимо безъ богатаго удобренія и хорошаго рабочаго скота (въ плугъ).

Вотъ тотъ кругъ, который обыкновенно легко разрѣшается на ученомъ засѣданіи или въ журнальной статьѣ, но который, для сельскаго хозяина, съ теорической, по крайней мѣрѣ, стороны, представляется полной загадкой.

Мы выйдемъ изъ этого круга, если обратимъ вниманіе на сельскохозяйственные техническія производства и въ особенности на тѣ изъ нихъ, которыя находятся въ тѣснѣйшей связи съ земледѣліемъ

свеклосахарное производство, винокурение, пивоварение и крахмальное производство. Истощение наших полей происходит главным образом вследствие непрерывной и продолжительной культуры зерновых хлебовъ и постепеннаго отчужденія продажею вмѣстѣ съ ними питательныхъ составныхъ частей почвы. Между тѣмъ при цѣлой группѣ техническихъ производствъ, при добываніи въ хозяйствѣ спирта и углеводовъ, азотистыя и зольныя составныя части сырыхъ матеріаловъ остаются въ хозяйствѣ въ видѣ барды и мязги, на продажу же идутъ лишь соединенія элементовъ (углерода, водорода и кислорода), находящихся въ природѣ въ неограниченномъ количествѣ. Въ этомъ обстоятельствѣ заключается сила подобныхъ техническихъ производствъ и ихъ большое сельскохозяйственное значеніе. Тамъ, гдѣ существуетъ винокуренный, пивоваренный, свеклосахарный или крахмальный заводъ, сельское хозяйство располагаетъ отбросами, годными въ пищу скоту; скотъ перерабатываетъ эти отбросы въ навозъ, а навозъ даетъ возможность увеличить доходность полей.

Кромѣ того, эти производства имѣютъ для Россіи въ особенности и самостоятельное экономическое значеніе. Для характеристики нашего сельскаго хозяйства общепринято указывать на низкую производительность нашихъ полей, настолько низкую, что десятина нашей пашни можетъ прокормить не болѣе 20 человѣкъ населенія, тогда какъ во Франціи продуктами съ десятины питаются 80 человѣкъ а въ Англіи 90. Отсюда прямое желаніе поднять нашу хлебную производительность до нормъ запада. Но этому желанію врядъ ли сужденіе когда либо осуществиться, такъ какъ при нашемъ климатѣ средняя продолжительность лѣтнихъ полевыхъ работъ гораздо меньше, чѣмъ въ западныхъ государствахъ. Русскій земледѣлецъ большую часть года долженъ проводить внѣ поля, покрывающагося въ теченіе продолжительной зимы толстымъ слоемъ снѣга. Суровая зима замедляетъ нашъ прогрессъ и мѣшаетъ всецѣло слѣдовать западно-европейскимъ образцамъ. Прискать бездѣйствующему въ нерабочее время сельскому населенію труда, который бы оплачивался цѣною производимыхъ имъ продуктовъ, было бы равносильно поднятію производительности нашей полевой культуры. А въ такомъ случаѣ вышеназванныя техническія производства имѣютъ неоспоримое значеніе. Они основаны на переработкѣ сырья, доставляемаго сельскимъ хозяйствомъ, вскорѣ по ихъ уборкѣ съ полей; заводы винокуренные и др. могутъ работать всю зиму.

Такимъ образомъ, названныя производства по самой природѣ своей могутъ быть естественными пособниками и даже постулатами сельскаго хозяйства. Но къ сожалѣнію правительственныя мѣропріятія въ связи съ развитіемъ техники, существенно измѣнили въ послѣднее время это простое соотношеніе.

Свеклосахарное производство, возникшее сравнительно очень недавно, ограничено въ своемъ распространеніи площадью культуры сахарной свекловицы. Сѣверная полоса Россіи, которая болѣе другихъ нуждается въ помощи техническихъ производствъ, въ область свеклосахарнаго производства не входитъ. Кромѣ того веденіе его, благодаря техническимъ требованіямъ, возможно только въ очень большихъ размѣрахъ, при громадныхъ затратахъ капитала, въ имѣніяхъ, занимающихъ значительныя площади хорошей почвы.

Вотъ почему эта отрасль промышленности, производя значительный переворотъ въ хозяйствахъ, въ районѣ которыхъ заводы дѣйствуютъ, не можетъ тѣмъ не менѣе оказать значительнаго вліянія на сельское хозяйство Россіи вообще.

Винокуреніе имѣетъ значительно большее распространеніе, чѣмъ добыча свекловичнаго сахара, но и оно по крайней мѣрѣ въ средней Россіи, гдѣ развито главнымъ образомъ винокуреніе изъ ржи, потеряло въ послѣднее время тѣсную связь съ сельскимъ хозяйствомъ и приняло совершенно промышленный оттѣнокъ. Въ исторіи нашего винокуренія слѣдуетъ различать два періода, рѣзко разграниченные началомъ 60-хъ годовъ. До 1861 года винокуреніе было относительно свободно. Отъ заводчика требовалось лишь соблюденіе двухъ условій: 1) чтобы заводъ его выкуривалъ не менѣе 2000 ведеръ вина въ годъ (Св. законовъ, изд. 1857 года, Т. V., ст. 118) и 2) чтобы количество выкуриваемой водки не превышало размѣровъ, обозначенныхъ въ контрактѣ заводчика съ казною (ст. 121).

Обѣ мѣры введены были очевидно для контроля надъ заводами и были соблюдаемы въ великороссійскихъ губерніяхъ; въ мѣстахъ же вольной торговли виномъ, гдѣ не существовало откупной системы, винокуреніе не испытывало и этихъ ограниченій. Нормы выхода спирта изъ разныхъ матеріаловъ, играющія въ настоящее время такую роль, не существовали вовсе. При такихъ условіяхъ, устройство винокурень не встрѣчало большихъ препятствій. Вся площадь Россіи была усѣяна небольшими винокуренными заводами, стоившими недорого и вырабатывавшими, по теперешнему счету, 50—200

тысячъ градусовъ спирта. Не будучи стесненъ нормами выхода спирта, заводчикъ могъ брать и плохіе матеріалы, дающіе малый выходъ, не гоняясь за дорогостоящими техническими усовершенствованіями, увеличивающими этотъ выходъ. Въ общемъ, конечно, расходъ топлива и труда значительно превышалъ то количество ихъ, которое потребовалось бы при заводахъ большихъ размѣровъ. Но эта потеря съ избыткомъ вознаграждалась развитіемъ скотоводства въ заводскихъ имѣніяхъ и увеличеніемъ плодородія почвы, вслѣдствіе дароваго удобренія.

Такъ было до 1861 года. Съ этого времени винокурение наше испытало кризисъ. Неудачная восточная война 1854—6 года побудила насъ сдѣлать множество долговъ, для погашенія которыхъ потребовалось увеличить государственные доходы. Винокурение обратило на себѣ вниманіе финансистовъ. И вотъ, начиная съ 1861 года послѣдовалъ цѣлый рядъ узаконеній, направленныхъ къ тому, чтобы увеличивать количество акциза съ питей и усилить контроль надъ правильнымъ его поступленіемъ. Откупа были уничтожены. Размѣры заводовъ, хотя и не увеличены замѣтно по буквѣ закона, но введеніе нормъ густоты затора и выхода спирта и обложеніе спирта высокимъ акцизомъ — *de facto* должны были расширить размѣры существовавшихъ винокуренъ. Откупная система смѣнилась системою взиманія акциза за каждый градусъ безводнаго спирта. Этотъ акцизъ въ настоящемъ году (Высочайшимъ повеленіемъ 19 Мая 1881 года) поднять до 8 коп. на градусъ. Контроль надъ поступленіемъ акциза не ограничивается уже наблюденіемъ за количествомъ выкуриваемаго спирта, но распространяется и на вещества, служащія матеріаломъ при винокурении. По количеству этихъ матеріаловъ начали учитываться выходы спирта — нормальный и дѣйствительный. Для каждой ёмкости квасильнаго чана или густоты затора, были назначены опредѣленные нормы выхода спирта. Выборъ этихъ нормъ зависѣлъ отъ заводчика, который въ случаѣ недокура, долженъ былъ выплачивать акцизъ за весь спиртъ по нормѣ; въ случаѣ же перекура, онъ пользовался опредѣленнымъ процентомъ излишка спирта, не платя за него акциза. Нормы эти колебались между 33—37 градусовъ для ржи и кукурузы и соотвѣтственно тому и для другихъ продуктовъ.

Такое быстрое повышеніе нормъ, при высокомъ акцизѣ и при правѣ перекура, имѣло свои послѣдствія. Старые, дурно дѣйствовав-

шіе заводы, должны были закрыться или быть перестроены заново, со введеніемъ всѣхъ техническихъ усовершенствованій, при которыхъ только и возможно достиженіе высокаго выхода спирта. Прежніе малые заводы, при невозможности конкурировать съ большими, должны были прекратить свои дѣйствія. И вотъ мы видимъ, что въ какихъ нибудь 10—15 лѣтъ дѣйствія новыхъ питейныхъ уставовъ, общее количество винокурень уменьшилось почти на полторы тысячи. Для заводовъ новѣйшей формаціи важны стали не условія и потребности отдѣльныхъ хозяйствъ, но близость и отдаленность хорошаго рынка зерна. Зерновое винокурение постепенно перекочевало изъ деревни въ города и др. центры. И только винокурение изъ картофеля по громоздкости продукта, волей—неволей, должно было пріютиться въ крупныхъ имѣніяхъ.

Кромѣ указанныхъ, были и другія причины уменьшенія числа винокуренныхъ заводовъ; одна изъ нихъ состоитъ во взысканіи акциза съ заводчика помѣсячно за весь выкуранный спиртъ, что, понятно потребовало увеличенія оборотнаго капитала заводовъ.

Что касается затѣмъ пивоваренія, то на первый взглядъ оно должно имѣть по видимому важное сельскохозяйственное значеніе. Вслѣдствіе условій техники и системы взысканія акциза, устройство пивоваренныхъ заводовъ несложно и доступно даже въ мелкихъ хозяйствахъ на небольшія сравнительно средства. Но дѣло въ томъ, что пиво, какъ продуктъ громоздкой, не выдерживаетъ далекаго транспорта. Вотъ почему, въ большей части Россіи, при рѣдкомъ населеніи и при отсутствіи достаточнаго потребленія пива сельскимъ населеніемъ, пивовареніе распространено главнымъ образомъ въ большихъ городахъ, гдѣ сбытъ пива обезпеченъ. Но при такомъ положеніи пивоваренное производство уже теряетъ вышеуказанное сельскохозяйственное значеніе. Пивовареніе, какъ и винокурение изъ зерна, обогащаетъ полезными отбросами крупные центры на счетъ деревни.

Такимъ образомъ, на долю сельскаго хозяйства въ настоящее время выпадаетъ только одно техническое производство съ вышеуказаннымъ характеромъ — крахмальное, которое дѣйствительно имѣетъ за себя много данныхъ и должно, по нашему мнѣнію, играть въ будущемъ замѣтную роль, если, конечно, обстоятельства будутъ тому благопріятствовать.

Крахмалъ бываетъ двухъ родовъ: пшеничный и картофельный. Мы будемъ говорить пока только о послѣднемъ, какъ о пайболѣе употребительномъ и потому болѣе интересномъ для насъ въ настоящее время.

Картофель, по своей неприхотливости относительно климата и почвы, разводится при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ. Распространеніе его шире многихъ культурныхъ растений, идущихъ въ пищу человѣку и скоту. При густомъ населеніи, слѣдовательно при дороговизнѣ хлѣба и дешевомъ трудѣ, картофель постепенно замѣняетъ собою на столѣ крестьянина ржаной и пшеничный хлѣбъ. Такъ, въ привислянскомъ краѣ, на одного жителя приходило въ 1876 году зерноваго хлѣба 3,20 четвертей, а картофеля 3,08 четвертей ¹⁾. Картофель, воздѣлываемый въ такихъ большихъ количествахъ, подвергается здѣсь технической обработкѣ (на спиртъ и крахмалъ), большею же частію идетъ въ пищу населенію. Въ собственно Россіи, исключая западныя окраины, картофель можетъ съ успѣхомъ разводиться на всей обширной нечерноземной площади и сѣверной части чернозема. Стоитъ только взглянуть на почвенную карту Чаславскаго, чтобы узнать, какъ велика масса почвъ, удобныхъ для картофельной культуры, тѣмъ не менѣе воздѣлываніе картофеля къ сожалѣнію далеко не столь значительно, какъ въ привислянскомъ краѣ и прибалтійскихъ губерніяхъ. Мы говоримъ *къ сожалѣнію*, такъ какъ извѣстно, что съ проведеніемъ желѣзныхъ дорогъ хозяйства сѣверныхъ губерній понесли значительныя потери, лишившись возможности конкурировать съ хлѣбомъ, привозимыхъ изъ южныхъ, болѣе плодородныхъ мѣстностей. Вотъ почему хозяйства въ этихъ губерніяхъ такъ набросились въ послѣднее время на производство льнянаго волокна, полученіе котораго, по мѣстнымъ условіямъ, болѣе удобно, чѣмъ производство зерноваго хлѣба. Мы полагаемъ, что наравнѣ съ льняною промышленностію, въ этихъ, какъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ можетъ и должно со временемъ развиться широкое воздѣлываніе на поляхъ картофеля, но не съ цѣлію замѣны имъ хлѣба, — такая замѣна конечно не желательна, но для технической его переработки. Изъ картофеля можно добывать картофельную муку, крах-

¹⁾ Производительныя силы Царства Польскаго J. Познанскаго С. 6. 1880.

малъ, декстринъ, патоку и др. вещества. Изъ крахмала же и патоки легко гнать спиртъ и выдѣлывать уксусную кислоту.

Изъ 100 фунтовъ картофеля получимъ 21 ф. крахмала (сыраго).

„ 100	„	„	„	8,7 — безв. алкоголя
„ 100	„	„	„	22 — водки 40°/о
„ 100	„	„	„	11 — уксус. кислоты
„ 100	„	„	„	200 — уксуса 5 1/2°/о
„ 100	„	„	„	17 — сахара.

Въ послѣднее время весьма часто и настойчиво повторяется мнѣніе, что для поднятія нашего сельскаго хозяйства весьма важно возстановить мелкое винокурение въ томъ видѣ, въ которомъ оно существовало до новыхъ законовъ объ акцизѣ. Указывая на примѣръ Германіи, гдѣ мелкіе винокуренные заводы работаютъ рядомъ съ крупными, предлагаютъ создать у насъ рядъ изъятій изъ акцизнаго устава для мелкихъ винокуренъ, уменьшая для такихъ заводовъ существующія высокія нормы выхода спирта. Такая система прогрессивныхъ налоговъ была бы несомнѣнно полезна, но приведеніе ея въ исполненіе потребовало бы отъ государства значительныхъ денежныхъ пожертвованій въ видѣ уменьшенія акцизныхъ сборовъ, пожертвованій, едва ли удобоосуществимыхъ при настоящемъ затруднительномъ положеніи финансовъ Россіи. Да и вопросъ еще, было ли въ состояніи проектируемое пониженіе нормъ вызвать къ жизни сельско-хозяйственное учрежденіе, успѣвшее совершенно погибнуть. Ошибка была допущена въ самомъ началѣ дѣйствія новыхъ уставовъ и едва ли время для ея исправленія не потеряно.

Гораздо полезнѣе, по нашему мнѣнію, строить экономическіе комбинаціи на основаніи тѣхъ условій, какія даетъ въ настоящее время сама жизнь. Крахмальное производство не обложено пока никакими стѣснительными сборами; нормъ, понятно, не существуетъ, а потому заводчику нѣтъ особенной надобности гнаться за техническими усовершенствованіями. Самое производство по существу своему настолько не хитро, что не требуетъ ни большихъ денежныхъ затратъ на устройство завода, ни руководства спеціалиста-техника.

Въ привислянскомъ краѣ ¹⁾ въ 1876 году существовало 19 заводовъ, которые, при 77 рабочихъ, производили крахмала на 90,800 руб., т. е. одинъ заводъ имѣлъ въ среднемъ лишь немного болѣе 4 ра-

¹⁾ „Произв. Силы.“

бочихъ, производя при этомъ продукта на 4,700 рублей ежегодно. Это обстоятельство нисколько и неудивительно, если принять во вниманіе ходъ переработки картофеля на крахмалъ. Вымытый картофель растирается на теркѣ въ мязгу. Оболочки клѣточекъ, крахмалъ содержащихъ, рвутся, освобождая такимъ образомъ крупинки крахмала. Терка можетъ быть обыкновенная ручная, сдѣланная изъ жести или же приводиться въ движеніе силою пара, воды, вѣтра и коннымъ приводомъ, — смотря по размѣрамъ и средствамъ завода. Полученная такимъ образомъ мязга содержитъ вмѣстѣ съ крахмаломъ и волокнистыя вещества, составляющія скелеть клубня. Мязга кладется на сито, гдѣ и растирается при напускѣ воды, которая уноситъ крахмалъ, волокнистыя же вещества остаются на ситѣ. Сито, также какъ и терка, можетъ быть совершенно обыкновенное, или же, для большихъ заводовъ, замѣняться болѣе или менѣе сложными ситообразными снарядами. Далѣе, мутную жидкость, крахмалъ содержащую, оставляютъ въ покоѣ. Крахмалъ осѣдаетъ на дно. Его собираютъ и промываютъ нѣсколько разъ въ водѣ для очищенія его отъ грязи и клейковины. Промываніе крахмала можно вести въ бочкахъ, размѣшивая его здѣсь съ водою какою либо ручною мѣшалкою, или же употребляя для той же цѣли особый снарядъ, который приводится въ движеніе паромъ или животными. Промытый крахмалъ сушатъ или прямо на солнцѣ въ скатертяхъ, или же въ особыхъ сушилкахъ, нагрѣваемыхъ топкою, мятымъ паромъ и т. п.; пользуются также особыми прессами, воздушными насосами, турбинами и т. д.

Всѣ названныя сейчасъ техническія улучшенія имѣютъ значеніе въ томъ смыслѣ, что увеличиваютъ выходъ продукта и улучшаютъ его качество и очень важны при существованіи нормъ выхода и высокомъ акцизѣ. Съ точки же зрѣнія сельскаго хозяина, такія улучшенія не могутъ быть совершенно обязательными.

Крахмалодѣліе можетъ быть основано и ведено съ успѣхомъ во всякомъ хозяйствѣ и при всякихъ средствахъ, напр. одна терка, стоящая 25—30 руб., приводимая въ движеніе одноконнымъ приводомъ, стоящимъ 50 руб., при 4—6 рабочихъ, можетъ перерабатывать въ день до 20 четвертей картофеля: при 3—4 сильномъ локобилѣ и соотвѣтствующей теркѣ, заводъ обрабатываетъ въ двое болѣе. Первый заводъ при урожаѣ 80 четвертей съ десятины и при трехмѣсячной работѣ, можетъ переработать урожай съ 15 десятинъ, доставивъ готоваго крахмала до 1500 пудовъ.

Также не сложна и дальнѣйшая переработка крахмала въ саго (крупа), декстринъ, сахаръ (виноградный) или патоку и въ кулеръ. Всѣ эти производства обыкновенно соединены на крахмальныхъ заводахъ. Декстринъ, употребляемый въ технику для замѣны дорогой арабійской кашеди, получается нагрѣваніемъ до 100° крахмала, смоченнаго слабою сѣрною кислотою. Патока добывается продолжительнымъ нагрѣваніемъ крахмала съ 2% сѣрной кислотою, при разбавленіи водою. Еще проще приготовленіе кулера (или раствора карамели), идущаго на подкрашиваніе искусственнаго коньяка, рома и уксуса: патоку нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока она не превратится въ расплавленную бурюю массу. Эта масса, растворенная по охлажденіи въ водѣ, и есть кулеръ.

При описанномъ выше способѣ добычи крахмала получается два отброса: вода, содержащая клейковину и полужидкая масса (Pülpe), мязга, изъ которой вымыта, большая часть крахмала. Последняя весьма часто называется мязгою просто и состоитъ изъ кусковъ картофеля, оставшихся нерастертыми, и скопленія волокнистыхъ и крахмалистыхъ веществъ. Она составляетъ около 8 процентовъ взятаго картофеля и состоитъ изъ воды, клѣтчатки, крахмала и пр. Анализъ показываетъ слѣдующее процентное содержаніе составныхъ частей.

Составъ мязги		Составъ картофеля	
Воды.	. . . 85 проц.		75 проц.
Золы.	. . . 0,4 „		0,9 „
Органич. вещ.	14,6 „		24,1 „

а именно:

бѣлков. вѣщ.	0,8 „		2,1 „
экстракт. вещ.	11,4 „		20,6 „
жира	. . . 0,1 „		1,3 „
древесины.	. . . 2,3 „		1,1 „

Потребительная цѣнность мязги, какъ кормоваго средства, по Вольфу, равна 0,13 по отношенію къ питательности ржи, принятой за единицу; питательность картофеля = 0,23. Отсюда слѣдуетъ, что мязга можетъ служить лишь суррогатомъ другихъ болѣе питательныхъ кормовъ. Свармливается мязга обыкновенно въ сыромъ видѣ; но гораздо лучше доводить ее нагрѣваніемъ до клейстера, или

же, высушивъ ее однимъ изъ извѣстныхъ способовъ, обращать въ муку. Эта мука очень сходна съ картофельною мукою, добываемою прямо изъ картофеля.

Другой отбросъ—крахмальная жидкость, содержащая клейковину, употребляютъ какъ удобрение на сухихъ поляхъ, или же нагрѣваніемъ заставляютъ бѣлки свернуться и полученную студенистую массу употребляютъ на кормъ.

Не смотря на малую питательность отбросовъ крахмального производства, они все таки составляютъ очень цѣнное пріобрѣтеніе въ хозяйствѣ, если употребленіе ихъ на кормъ скоту не встрѣчаетъ затрудненія. При утилизаціи мязки, крахмальное производство выгодно даже и въ томъ случаѣ, когда цѣна полученнаго крахмала не превышаетъ расходовъ [по производству картофеля и его переработкѣ]. Это характерный признакъ всѣхъ вообще сельскохозяйственныхъ техническихъ производствъ.

О производствѣ крахмала изъ пшеницы и ржи нужно замѣтить почти то же самое что сказано о картофельномъ крахмалѣ. Добыча пшеничнаго крахмала также нехитра и несложна, только матеріалы берутся иные (зерна и мука), и мязка, если пшеничный крахмалъ не получается броженіемъ (способъ броженія наиболѣе употребителенъ), болѣе питательна.

Какъ извѣстно, въ началѣ текущаго года министерство Государственныхъ имуществъ обратилось къ сельскимъ хозяевамъ съ предложеніемъ быть корреспондентами министерства по сельскохозяйственнымъ вопросамъ. Многіе хозяева прислали свои отвѣты, которые и напечатаны въ „Земледѣльческой Газетѣ.“ Изъ этихъ отвѣтовъ видно между прочимъ, что полевая культура картофеля вводится во многихъ губерніяхъ. Картофель идетъ на винокурни и на кормъ скоту. При развитіи крахмального производства, картофель найдетъ новое употребленіе. Бѣда пока въ томъ, что на крахмалодѣліе никто не обратилъ еще должнаго вниманія. Мы даже не знаемъ, существуетъ ли оно у насъ, или нѣтъ; о размѣрахъ же производства не можетъ быть и рѣчи. Ни въ одномъ сочиненіи о статистикѣ промышленности Россіи, за исключеніемъ привислянскаго края, статистика котораго поставлена лучше, мы не встрѣтили никакихъ указаній на крахмальное производство, но потребность въ крахмалѣ, а слѣдовательно