

6313
11 1598
1000000

Отдельные оттиски из журнала «Агроном» № 3, 1929 г.

Акад. Д. Н. ПРЯНИШНИКОВ

БЕЛОРУССКАЯ

Стл.	631.8
Шифр	П.8596.3
Класс.	402456

ВОЗМОЖНОЕ
ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЗАЦИИ
В ПОДНЯТИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Типография
Из-ва «Дер Эмес»,
Москва, Покровка, 9.
Мосгублит № 43276.
Тираж 150 экз.

В деле поднятия продукции нашего земледелия вообще (а не только для поднятия урожаев) в последнее время наибольшее внимание привлекают два приема—механизация и химизация.

Если механизация может иметь наибольший успех в странах с большими посевными площадями и наделами, как, например, в Америке, то химизация наибольшее значение имеет в странах густого населения, в особенности густого сельского населения, в странах с малыми наделами, где важно идти в сторону интенсификации и поднятия урожайности.

Мы будем иметь в виду химизацию в общем масштабе, а потом применительно к отдельным районам и отраслям. Идейным инициатором химизации обычно считают Либиха (хотя у него были предшественники, начиная с Ломоносова), так как только после него началась пропаганда конкретных мер химического воздействия на почву и растения в целях поднятия урожайности. Но все-таки в постановке вопроса мы уже далеко ушли от Либиха. Либих говорил только о поддержании высоты урожаев и предупреждении падения урожайности, он еще стоял на распространенной у нас и оставшейся от прежних времен точке зрения, когда думали, что когда-то был золотой век, большая урожайность, но потом человек испортил природу, и урожайность снизилась (а на деле прежде был только большой сбор хлеба на душу населения, а не на единицу площади). При современной постановке мы говорим уже не о поддержании урожайности только на прежнем уровне и о предупреждении падения ее, а о поднятии ее на небывавшую раньше высоту. Надо сказать, что не сразу

слова превратились в дело, только 40 лет спустя после Либиха, благодаря созданию агрохимических опытных станций и их последующей работе, были даны ясные указания промышленности, что нужно готовить для нужд земледелия. Поэтому только в 80-х годах прошлого столетия идеи Либиха приобрели конкретные формы и стали оказывать существенное влияние на земледельческую продукцию. С этого времени, с 80-х годов, начинается наиболее четко подъем урожаев в Западной Европе. Если мы возьмем движение урожаев в Германии за 150 лет, начиная от Фридриха великого и кончая предвоенным временем, то увидим, что кривая урожайности, медленно поднимающаяся вначале, затем дает более резкий подъем. Это объясняется тем, что сначала урожай хлебов поднимался медленно, под влиянием введения клевера и корнеплодов, но после 70-х—80-х годов прошлого столетия темп урожайности, благодаря широкому применению минеральных удобрений, поднимается гораздо быстрее. Мы взяли конечно один фактор, на деле здесь было увеличение густоты населения и влияние экономики, но главным техническим средством поднятия урожаев явилось применение минеральных удобрений.

Энергичный темп поднятия урожайности наблюдается (в период введения минеральных удобрений) в Дании, Голландии и Германии;

наши же урожаи вдвое ниже французских, втрое—немецких и вчетверо—датских и голландских.

В последние время Голландия занимает первое место по урожаю потому, что она стала на первое место по применению минеральных удобрений. Затем идут Германия, Дания, Франция и другие страны, а в конце стоим мы. В общем совпадение двух рядов (по урожаю и по удобрениям) достаточно хорошее, а исключения хорошо объясняются.

Возьмем Англию, которая является таким исключением. Она стоит довольно высоко по урожаю, но довольно низко по минеральным удобрениям (считая на гектар). Это потому, что в Англии малый процент пашен и много лугов. Таким образом у нее, благодаря другому соотношению пашен и лугов, много навоза и, несмотря на относительно малое количество применяемых минеральных удобрений, высокие урожаи. Если отвести подобные исключения, то в остальном для разных стран намечается совпадающий ряд количеств минеральных удобрений и уровня урожая. Минеральные удобрения—это, конечно, есть один из сопутствующих признаков, а все происходит на фоне известной экономики, прежде всего цен на хлеб, в связи с густотой населения.

На Западе, кроме поднятия урожаев, минеральные удобрения позволили расширить посевную площадь, во-первых, за счет пара: в Германии сто лет тому назад под паром было 30% площади, а теперь осталось 2%, в Дании, Бельгии, Голландии прямо смешно было бы говорить о паре—он отошел в прошлое. Кроме паров, удобрения позволили занять так называемые бросовые земли. В густо населенных странах, как Голландия и отчасти Дания, земли хорошего качества давно заняты, и остались незакультивированными самые плохие земли, примерно, по 430 тысяч га в каждой. А так как эти две страны по площади близки к Московской губернии довоенного масштаба, то здесь интересно сопоставление: там осталось 450 тысяч га незакультивированной площади, а в Московской губернии вся посевная площадь была около 450 тысяч га. Я видел в прошлом году, какие плохие земли в западных странах отводились под культуру, благодаря минеральным удобрениям. Например, Голландия раньше отнимала плодородные почвы у моря (всем известны голландские плотины, вычерпывание воды и т. п.). Они шли к морю за отложением ила, за азотом, калием и фосфором, за почвенным плодородием; у них не было раньше развитой химической промышленности; поэтому в тылу остались без культуры выработанные торфяники и самые злые вересковые пустоши, на которых не растет и сосна. Все это лежало втуне и ждало рождения химической промышленности и должного экономического соотношения цен на хлеб и на удобрения.

Теперь Голландия доканчивает культуру этих бесплодных бросовых земель, воссоздавая заново почву. Когда наш известный почвовед К. Д. Глинка приехал в Германию и сказал Гиссинку: «У вас, собственно говоря, нет почв» (по русской терминологии), то тот ответил: «Пусть у нас нет почв, но зато у нас есть урожаи». Там преобладает искусственная почва: при использовании торфяников на топливо, там воспрещается вывозить верхний подстилочный слой. Торф вынимается до песка, на этот песок кладется слой подстилочного торфа, получается среда, почти лишенная питательных веществ, но влагоемкая, и тогда в нее вносятся 35—40 центнеров минеральных удобрений (кроме извести). Точно так же и вересковые пустоши, при внесении туда 35—40 центнеров минеральных удобрений, быстро пе-

реходят от бесплодных бросовых земель к урожаю ржи в 30 центнеров и картофеля в 300 центнеров. Это стало возможно только теперь, а прежде азот, фосфор и калий нельзя было получить иначе, чем отнимая у моря с большим трудом участки, где плодородный ил заменял то, что теперь дает химическая промышленность.

Вот каким образом химизация позволила расширять площади за счет пара и за счет бросовых земель.

Останавливаясь на соотношении азота, фосфора и калия, необходимых для образования урожая, мы должны изменить существующие нормы, потому что цифры, приводимые в старых учебниках, где указывалось, будто довольно 16 кг азота, относятся к 7 центнерам урожая. На деле хороший урожай хлебов требует около 80 кг азота, а для сахарной свеклы нужно 160—240 кг: мы видим, что норма повышается. Во-вторых, нужно отметить несовпадение применения отдельных удобрений с составом урожая. Часто, исходя из состава растения, находим, что если калия растение уносит больше, чем фосфора, то и в удобрениях нужно дать перевес калию. Но мы знаем, что наибольшую роль в удобрениях почти везде играет фосфор. На земном шаре применяется 33 миллиона тонн минеральных удобрений, из них 17 миллионов тонн приходится на фосфорно-кислые удобрения, 9 на калийные и 7 на азотные. Дело вот в чем: еще Либих указал, что зерно уносит больше фосфора, чем калия, а солома — наоборот. Значит, важен не только сам по себе урожай, но и судьба частей этого урожая: зерно отчуждается из хозяйства, а солома, содержащая большую часть калия, идет в навоз. Поэтому, например, сахарная свекла, идущая на завод, уносит более калия из хозяйства, чем кормовая свекла, так как последняя отдает свой калий в навоз. Значит, по сумме причин, как предсказывал Либих, особенно в чисто зерновом хозяйстве, фосфор должен попадать в положение минимального фактора раньше, чем калий. Это относится не только к нам, но и к западным странам. Поэтому навоз беднее фосфором, чем калием, его нужно дополнять фосфоритами. До войны считался основным удобрением навоз, а минеральные удобрения—только к нему добавлением, но теперь западные страны в этом отношении шагнули далеко вперед, и валовое количество питательных веществ в минеральных удобрениях иногда больше, чем в навозе. Даже для Дании, где много навоза, количество питательных веществ в минеральных удобрениях играет наряду с навозом огромную роль. Эта еще скромно химизированная страна применяет не более 150 кг минеральных удобрений на 1 га, потому что она, имея 50% площади под кормами, сверх этого вводит в навоз азот покупных кормов: зерна, жмыхов, отрубей. И тем не менее Дания, эта «сверхнавозная» мало химизированная страна, уже применяет в минеральных удобрениях в сумме больше фосфора, чем это имеется в навозе. То же самое касается и Голландии. Сейчас она отводит фосфору в удобрениях первое место, а азоту и калию второе. То же имеет место во Франции, Италии, Соединенных штатах и проч.

Это есть правило, но есть и исключения; так, в Германии калия применяется больше, чем фосфора; Голландия тоже применяет больше калия, чем другие страны.

Такие отступления в Голландии объясняются тем, как в свое время указывал проф. Глинка, что у них почти нет естественных почв, и если там нужно создавать почву заново, из выщелоченного вересковыми кислотами песка, из отработанного торфяника, то в этой среде, особенно бедной калием, нужно создавать основной запас ка-

лия. В Германии причины экономические: Германия не имеет хороших фосфоритов и вынуждена покупать их во Франции или Соединенных штатах (в Тунисе, во Флориде, Калифорнии). Но Германия должна экономить на валюте, поэтому она сокращает ввоз фосфоритного сырья и не может развить суперфосфатного производства в довоенном масштабе.

Она вынуждена обходиться (на 75%) томасовым шлаком, но это производство связано с переработкой известковых руд, и оно ограничено размерами металлургических заводов. Из-за нехватки фосфора Германия не может поднять урожаев до довоенного уровня, хотя своего калия и азота у нее много.

Что касается Японии, то у нее над фосфором берет верх азот; я не берусь вскрыть здесь все факторы этого исключительного отношения, но для нас ясно одно: Япония по строительству азотной промышленности идет быстрыми шагами. У нее и раньше были азотные заводы (цианамидные) и другие, но теперь появилась система Казале, и мы видим, что Япония строит в больших размерах заводы по этой новой системе на 200 тонн аммония в сутки, тогда как наш новорожденный завод под Нижним рассчитан всего на 20 тонн в сутки. Ведь для того, чтобы простирать вооруженную руку на Манчжурию и Шандун, нужна сильная азотная промышленность, попутно она же помогает получить большее количество риса; калий же стоит у нее пока на последнем месте (после фосфора).

Таким образом из этих данных поднятия урожайности мы видим, что западное земледелие (а скоро и восточное, если Япония пойдет по этому пути дальше) может стать на современный уровень четверного (против средних веков) высокого урожая только благодаря химической промышленности, благодаря увязке деятельности промышленности с задачами земледелия. Но, с другой стороны, химическая промышленность Запада не могла бы развиться в этих масштабах без увязки с земледелием. Если взять немецкую калийную промышленность, посмотреть, каков на нее сбыт, то увидим, что она в год выпускает около 100 млн. тонн калийных солей, и из них 93,5% идет на сельскохозяйственные нужды, и только 6,5% — на химическую промышленность. Промышленность одна не могла бы дать такого сбыта калия, какого достигла Германия, являясь монополисткой до войны в этом отношении.

Но теперь она потеряла часть залежей в Эльзасе, и французы не даром говорят, что они получили не только Эльзас и Лотарингию, но и калийные соли Эльзаса и железные руды Лотарингии, и теперь Франция тоже принялась за разработку калийных солей. Теперь Германия монополию потеряла, но и в мировом масштабе на девять десятых калия будет спрос в земледелии и на одну десятую в промышленности.

Возьмем далее азотную промышленность, которая шагает наиболее быстрыми шагами. Для того, чтобы дать понятие о ее технических успехах, надо сказать, что она лет 25 тому назад дебютировала синтезом азотной кислоты и селитры по норвежскому способу, но теперь новые заводы строят с меньшим расходом энергии. Мы имеем такие цифры: норвежский способ требовал 65 киловатт-часов на 1 килограмм азота, но изобретение цианамида снизило расход энергии до 17 киловатт-часов; изобретение Габера, которое позволило Германии вести войну три года, а не полгода, как думали англичане, еще больше снизило этот расход, а итальянское изобретение (Фаузер и Казале) говорит нам уже о затрате 4—5—6 и может быть еще ниже киловатт-часов. Таким образом, расход в 65 киловатт-часов азотная промыш-

ленность опустила ниже 10, что дало возможность установить цены на азот ниже хлебных и содействовало широкому распространению азота на Западе. В 1926/27 г. азотная промышленность давала 8 млн. тонн продукции, а так как на фоне калия и фосфора азотистые удобрения дают 48 кг зерна на 16 кг-удобрения, то 8 миллионов тонн означает 24 миллиона тонн лишнего зерна. Это больше, чем давали до войны главные экспортеры: Россия и Соединенные штаты, вместе взятые. Но это — уровень 1926/27 г., а в 1929/30 г., благодаря новому мощному строительству, на которое вступили не только Европа, но и Соединенные штаты и Япония, будет выпускаться продукция в 24,5 млн. тонн азотного удобрения, а это отвечает 75 миллионам тонн лишнего зерна. Это уже весь наш валовой урожай в хороший год. Таким образом азотная промышленность аналогична новому матерiku с девственной почвой, ее продукция может заменить постепенно отходящих с мировой сцены экспортеров (число их все уменьшается). Конечно, азотная промышленность развивалась под влиянием разных причин и в очень сильной степени ради обороны, но она не имеет в мирное время другого сбыта, как сельское хозяйство, и если бы она не была так увязана с сельским хозяйством, то не достигла бы такого масштаба сбыта.

Что касается производства фосфатов, то оно тоже идет не только специально ради сельскохозяйственной промышленности. Главная часть применяемых фосфатов — это суперфосфат, который в основе складывается из фосфорита и серной кислоты. Серная кислота нужна для разных целей, и в том числе и для обороны страны, и без суперфосфата нельзя развить крупное производство серной кислоты. Это был наш слабый пункт в германской войне. В Германии была сотня суперфосфатных заводов, и там можно было сразу с помощью готовой серной кислоты, вместо суперфосфата, производить взрывчатые вещества, а нам приходилось создавать все это заново, и у нас эта промышленность была создана, когда воевать никто уже не хотел. Значит, суперфосфатное производство означает не только повышение урожая, но и большую подготовленность к войне и обороне.

II

Таким образом по всем трем крупным статьям: по азотной промышленности, фосфору и калию имеется теснейшая связь между химизацией страны и земледелием. Поэтому нельзя говорить о химизации страны, не говоря о химизации земледелия.

Теперь другой вопрос: нуждается ли наше земледелие в этой химизации? Мы видим, что мы являемся страной низких урожаев — 6—7 центнеров на 1 га. Но низкий урожай — это еще ничего не значит, потому что, например, Аргентина тоже являлась страной с низким урожаем, но она имеет большой сбор хлеба на едока. Важно, сколько собирается хлеба на едока, а это получается не всегда путем больших урожаев, но часто с помощью больших посевных площадей.

По довоенным данным, Канада производила на едока 19 центнеров всякого рода зерна, 10 центнеров производили Соединенные штаты, почти то же Аргентина, 7,5 центнера — Румыния, затем идет Дания, которая производила 7 центнеров на душу, потом идут Швеция — 5 центнеров на едока, Германия — 4,6 центнера, Франция почти 4,2 центнера, а мы производим всего лишь 4 центнера.

Но тут еще не все сказано. У нас в питании преобладает хлеб, в Германии большую роль играет картофель. А картофеля Германия производит на каждого жителя в 4 раза больше, чем мы. Если пере-

считать картофель на зерно (деля на 4), то выйдет, что Германия производит 6,2 цен. зерноэквивалентов на душу, а мы 4,6, причем Германия ввозит, а мы к ней вывозим. Наш экспорт происходил не от благополучия земледелия, а от неблагополучия с нашей промышленностью. При богатстве сырьем наша промышленность все же не дает нам необходимого, а оттого на нас ложится бремя экспорта ради оплаты импорта. Наша беда в плохом состоянии нашей промышленности. Это есть признак колониальной страны, вынужденной вывозить из-за недостаточной индустриализации.

Мы представляем неизвестную комбинацию в Европе и Америке. Есть страны с низкой урожайностью, как Аргентина, но с большей посевной площадью. Есть страны с малой посевной площадью, но с высокими урожаями, как Бельгия, Голландия. Мы же совмещаем малую посевную площадь с низкими урожаями. У нас на душу сельского населения приходится 0,9 гектара посевной площади, а в Дании 3 гектара, в Соединенных Штатах—5,5. Там имеется фермеров, их семейств и рабочих 27,5 млн. на га и 130 млн. га посевной площади, а у нас 110 млн. га посевной площади и 120 млн. крестьянского населения, т.е. громадный избыток незанятых рук, или громадный недостаток культурной площади по сравнению с сельским населением. Такое совмещение малого надела на душу с низкой продукцией не позволяет нам встать в ряд типичных экспортеров, и мы перескакиваем в эту рубрику незаконно.

Мы резко отличаемся от Европы небольшим процентом культурной площади. У нас в Союзе, если не исключать сибирских тундр только 5% культурной площади, в то время как в Дании — 80%. В Европейской части Союза посевной площади меньше, чем 25% от всей площади. Большая часть этой площади приходится на черноземную полосу: в ней 85%, и меньшая — 15% — в нечерноземной полосе.

Итак продукция на едока зависит от двух множителей: урожайности и площади посева. Что же могут нам дать здесь минеральные удобрения в том и другом отношении? Долго у нас господствовало учение, напоминающее славянофильское воззрение насчет того, что «у нас особенная статья» и Россию аршином общим не измерить, будто нам нужна только обработка, а удобрения не нужны. База для этого учения постепенно отодвигалась от севера к югу и ушла сейчас в степь.

Есть интересные данные—записки одного немца-опричника (австрийского шпиона) времен Иоанна Грозного, который писал так: «Таких жирных земель, как рязанские, я никогда не видел. Там хлеб родится без удобрений. Навоз свозят к берегам рек, и весной полонье его уносит» и т. д. Словом, отсюда он сделал вывод, что не вредно австрийскому кесарю занять Рязанскую губернию. А кто же теперь скажет, что там навоз не нужен! Далее, в Харьковской губернии в 30-х годах говорили, что навоз вреден, а теперь известно, что без навоза, который считают для чернозема прежде всего источником фосфора, хорошего урожая не получится. Последние данные Харьковской опытной станции, где раньше азот не действовал и считали нужным только фосфор, говорят другое. Это верно только для озимых, следующих за паром, и для тех маленьких неверных доз азота, которые давались раньше, а под яровые азот нужен и на черноземе. Весной 1926 г. мною была напечатана статья о неверных дозах азота, применявшихся и в прежних опытах. Это вызвало в различных местах повышение применяемых доз азота, и в этом году на Харьковской оп. ст. и на опытных полях Сахаротреста азот, внесенный в других нор-

мах, резко действовал под яровые культуры на черноземе. Если привести прежние харьковские данные (средние за десятилетие), то видно, что если азот не действует на озимые на пару (при малых дозах селитры), то фосфор в этих условиях резко действует, и суперфосфат заменяет навоз. По данным пермских опытов, поставленных на крестьянских землях с применением суперфосфата, рожь без удобрений дала 8 центнеров, а с суперфосфатом 13 центнеров. Известны данные Архангельского опытного поля: сильное повышение укосов трав под влиянием суперфосфата, а для Туркестана — удвоение укосов люцерны. Но все-таки в прежних опытах часто наибольший возможный эффект удобрений не проявлялся. Под влиянием экономики в постановке опытов существовал один дефект, — был сделан неправильный выбор доз азотистого удобрения. Нужно было в опытах применять азотистые удобрения в настоящих дозах, а у нас применялся 1 центнер селитры (т.е. 16 кг азота), и это сравнивалось с навозом, содержащим 160—200 кг азота. Технически это неприемлемо, экономика неправильно вмешалась в это дело и исказила опыт. Хотя калий и фосфор применялись у нас в дозах западноевропейских, но раз азот под давлением экономики брался в малых количествах, то значит мы до получения последних данных Института по удобрению не знали максимального действия фосфора и калия, по крайней мере на нечерноземных почвах. Из-за этого же создалось мнение, будто минеральные удобрения действуют только в травопольном хозяйстве, будто только на дешевом азоте клевера можно было с успехом применять фосфаты, потому что селитра была дорога. Но технически это неверно.

Должна отойти в прошлое теория о том, что можно ограничиться одной хорошей обработкой, не внося удобрений. Это остается верным только в отношении степной полосы. В остальном у нас удобрения, по всем имеющимся данным, действуют так же, как и в Западной Европе.

Теперь ясно, что в поднятии урожая удобрения могут при должных условиях сыграть большую роль. Позвольте отметить их вторую роль, в расширении культурных площадей. Пока мы говорили о расширении культурных площадей в районах черноземных почв, то там конечно это с удобрением не связано, и пока были свободные черноземные пространства, не было смысла разделять подзолы и осушать болота, но эти времена кончились.

50 лет тому назад академик Миддендорф сказал, что русский народ склонен к бесконечному шатанию и к поверхностному ковырянию земли, а не к углубленной работе над ней, и что тут дело в славянской натуре.

Но тут дело не в славянской натуре, а в прежней экономике: когда блаженные времена кончатся, и чернозем целиком распахан (если не возьмем района излишне засушливого), тогда наступает пора расширения площадей под культуры в том направлении, как это делает Западная Европа, т.е. в сторону нечернозема. Вернемся еще к сопоставлению с Данией, которая имеет в три раза большую посевную площадь на душу и в четыре раза больший урожай, чем у нас. А ведь и у нас есть куда расширить пашню. Конечно для нас такой масштаб не может быть поставлен сразу, на ближайшие годы, но, например, Московская губерния могла бы задуматься над вопросом более скорого приближения к Дании. Так, Дания имеет своим рынком Лондон, Московская губерния имеет рынок Москву. Но в чем разница между нами и Данией? При близости общей площади (около 3 миллионов гектаров в довоенных границах) сумма населения тоже близка к 3 миллионам и у нас в Московской губ. и в Дании, но посевная площадь

в Дании составляет 2.700.000 гектаров, а в Московской губернии (прежние границы) всего около 500.000 гектаров, т.е. в Московской губернии она в пять раз меньше, чем в Дании. Вместе с тем мы знаем, что рядом, в Тверской и Ярославской губерниях, посевная площадь еще меньше, чем в Московской губ.: всего 12—15% от площади губернии, в то время как почва там не хуже датской. Итак пора взяться за культуру нечерноземных почв, но расширить культуры в этой полосе можно только с помощью минеральных удобрений.

III

Нельзя не отметить еще одного момента, который, пожалуй, является самым острым, а именно применения минеральных удобрений в целях страхования от засухи, или, вернее, от последствий засухи. Кроме низкого сбора на душу населения, мы наблюдаем на юго-востоке большие колебания этих сборов от капризов климата. Если представить себе, что у нас случится засуха типа 1891, 1911 или 1921 гг., то насколько велики будут бедствия от этой засухи теперь, когда страна не имеет запасов хлеба. Есть данные, что в неурожайном 1911 г., которому предшествовал урожайный 1910 г., целая треть населения сохранила годовичные запасы продовольствия. Теперь таких запасов ни у государства, ни у населения нет, и мы считаем, что способом борьбы с колебаниями урожая от засухи должно быть расширение посевной площади в районах достаточного увлажнения, т.е. вне черноземной полосы.

Профессор Дояренко доказал, что при достаточном удобрении здесь мы можем иметь устойчивый урожай в 33 центнера ржи на 1 га. Значит, в этой зоне технически нет препятствий к поднятию урожая и расширению площади, но у нас нет лишнего навоза, а в районах подзолистой почвы при разделке новых земель особенно нужны удобрения. Насколько у нас велик недостаток навоза, показывает следующий подсчет для ЦЧО. Если раз в девять лет давать 40 тонн навоза на 1 га (2400 п. на дес.), — то это голодный паек, поддерживающий урожай только на современном плохом уровне в 7,3 центнера на 1 га. Если эту жалкую цифру принять за норму и вычесть то, что население сжигает на топливо (имея в виду, что отопление кизяком проникло туда, куда оно раньше вовсе не проникало), то от этой никуда не годной нормы у нас имеется навоза на удобрение всего одна пятая доля; ясно, что при таком положении приходится думать, как бы не упал урожай, если мы не пустим в ход удобрений. Для ЦЧО это решается просто технически, заменой суперфосфата фосфоритной мукой, а азот и калий там пока еще не так нужны. Нечерноземная полоса с более бедными почвами, конечно, также не имеет достаточно навоза, но если подзол известковать, ввести туда азот, фосфор и калий, вы получите культурную почву, как это делается в Дании и Голландии. У нас много так называемых бросовых земель, особенно псевдо-лесов, вполне пригодных для культуры, но при условии внесения удобрения.

Итак, если создать расширение культуры в полосе достаточного увлажнения, то повысится устойчивость валового урожая, и процент колебаний от засухи понизится. Если бы мы поставили себе задачу создавать несколько миллионов тонн лишнего зерна на новых пашнях нечерноземной полосы, тогда засуха была бы нам не так страшна. При этом условии отпадает транспортирование хлебных грузов на север. Делая доклад в Госплане в 1922 г., мы уже тогда указывали, что

в пятилетних планах обязательно должна учитываться возможность засухи. Наша схема такова: необходимо расширение культурной площади в нечерноземной полосе, тогда не только выиграет наш транспорт (в том отношении, что не будет перевозить хлебных грузов на север), но и юго-восток будет иметь возможность экспортировать хлеб через черноморские гавани за границу, а в случае засухи на юго-востоке мы будем прекращать экспорт пшеницы, а в нечерноземной полосе и в северной части чернозема будем иметь продовольствие в виде ржи и картофеля. Если продукция в нормальные годы будет избыточна, то она пойдет на корм животным. Это резервный фонд на случай неблагоприятных лет, на случай засухи, войны, что мы и видим в Германии, когда она в год войны воспретила откорм свиней на картофеле, и весь картофель пошел в пищу людям, (при этом освобождается в 15 раз больше картофеля, чем теряется свинины). Этот крупный резерв выручил Германию весной 1915 г. Вот, что можно сказать о возможностях технических, они для нас очень широки, они те же для нас, что и в Западной Европе (кроме юго-востока).

Другое дело — наша экономика: если мы возьмем соотношение прежних цен, то это соотношение, конечно, не допускало широкой химизации. В 1927 г. Госплан сделал существенный шаг к снижению цен на удобрения, но это удар только по одному концу ножиц. Вот, например, данные Люберецкого опытного участка, опыта, проведенного Институтом по удобрению, причем подсчет относится к двум уровням цен. Если подсчитать стоимость удобрения и стоимость прибавки урожая овса, и чистый доход, то мы получаем следующее: если возьмем старые цены на удобрения, а на овес — за 75 к., то мы имеем убыток в 28 рублей, а если возьмем старые цены на удобрения, а на овес — в 1 р. 50 к., то получим тоже убыток, но меньший (8 рублей). Если же возьмем новые цены на удобрение — на овес 1 р. 50 к. (цена подмосковная для 1926 г.), то от удобрений получается доход в 19 р., но при цене овса в 75 к. доходности не получается. Таким образом при цене овса в 1 р. 50 к. мы получаем выгодное соотношение, а при цене овса в 75 к. не может быть и речи о применении азотистых удобрений.

В чем же здесь причины: в дороговизне удобрений или в дешевизне хлеба? Нужно сказать, что удобрения у нас, по европейскому масштабу, недороги, если даже не говорить о разнице в валюте. В Германии в 1927 г. аммиачная соль стоила 1 р. 50 к., а у нас 1 р. 60 к., суперфосфат в Германии — 50 к., а у нас — 60 к. Но соотношение цен на хлеб и минеральные удобрения у нас еще не совпадают. Но к нашему счастью в наших ценах на хлеб нет ничего органического, они не стоят ни в каком отношении ни к ценам международным, ни даже к ценам в городах и потребляющих районах. Эти цены допускают химизацию в широчайшем масштабе.

402456
Ясно, что урожайность не будет поднята по щучьему веленью и по нашему хотенью, а только в зависимости от известных экономических рычагов, так как урожай всегда есть функция известных экономических условий. Допустим, мы все эти меры пустим в ход, но мы должны учесть еще одно обстоятельство, именно, с какой скоростью они будут пущены. Здесь мы должны принять во внимание, что мы быстро размножаемся, и даже говорят, что мы стали быстрее размножаться, чем прежде. Если мы будем поднимать урожай с такой же скоростью, как возрастает население, то будем топтаться на месте. Мы должны быстрее поднимать продукцию, чем возрастает население, иначе мы не устраним низкого уровня продукции. Подчеркнем еще

раз, что 120 миллионов крестьянского населения при посевной площади в 0,9 га на душу, — это есть организационный абсурд при данной системе хозяйства, при данной интенсивности. Датчане имеют 3 гектара на душу сельского населения, Америка — 5 гектаров, а у нас, из-за недостатка посевной площади, масса неиспользованного времени у большинства нашего населения — у крестьянства. Мы имеем громадную недогрузку крестьянина землей. В Дании считается, что средняя семья без найма может иметь 13—14 га посева, а у нас крестьянская семья в среднем имеет только 4—5 га. Таким образом, если даже не принимать во внимание разницы в интенсивности хозяйства в Дании и у нас, наш крестьянин имеет одну треть нагрузки против нормы трудового надела. Это недопустимая для государства роскошь, чтобы 120 миллионов населения пользовались только одной третью посевной площади, какую они на деле могут обработать, чтобы их труд в течение двух третей годовичного рабочего времени не был использован, а в то же время это увеличение посевной площади на душу крестьянского населения до той, какая нужна для трудового надела, необходимо не только ради поднятия его собственного благосостояния и культурного урожая, но оно же даст средства и для развития промышленности.

IV

Итак расширение посевной площади вытекает из суммы причин организационных, не говоря о необходимости страхования от последствий неурожая на юго-востоке. Последнее заставляет желать наискорейшего расширения посевной площади не только в сторону степного хозяйства, но особенно в сторону районов достаточного увлажнения.

Одна же погоня за дешевым степным хлебом, можно опасаться, будет означать дешевое расценивание тех жизней, которые могут погибнуть на юго-востоке в случае засухи. Поэтому, по всем этим соображениям, мы считаем, что одним из насущнейших вопросов является расширение посевной площади в сторону нечернозема, без сокращения ее на юго-востоке, а это возможно только при помощи химизации.

По мере приведения в соответствие размеров культивируемой площади с числом работников, сидящих на земле, громадные резервы пока не использованной живой силы многомиллионных крестьянских масс могут стать источником нашей экономической мощи, вместо того, чтобы быть нашим больным местом и нуждаться в прокормлении за счет государства каждый раз, когда засуха захватывает значительную часть черноземной полосы.

