СТАХАНОВСКАЯ ШКОЛА „КУРСКОЙ ПРАВДЫ"

Как создается и поддерживается плодородие почв

I. Что такое почвенное плодородие

Одни и те же культуры, посеянные на разных участках с разными почвами, дают неодинаковые урожаи. Мы обычно об'ясняем это различным плодородием почв. В то же время каждый колхозник знает, что урожаи даже на одном и том же поле, при одинаковой почве, могут быть далеко не одинаковыми.

Плодородие почвы зависит не только от свойства почвы (чернозем, суглинок), но и от других причин. Понятно, что «...хотя плодородие и является об'ективным свойством почвы, экономически оно все же постоянно предполагает известное отношение, отношение к данному уровню развития земледельческой химии и механики и изменяется вместе с этим уровнем развития». (К. Маркс, «Капитал», том III, гл. 39, стр. 466, издание 8-е).

С развитием науки повышается плодородие почвы. С помощью химии (удобрения, химическая мелиорация), механики (с.-х. орудия, машины), а также дренажа, орошения и т. д. создается высоко эффективное плодородие полчас «непригодных» земель. Однако естественное плодородие это еще не все. «Плодородие природы представляет здесь одну границу, одну исходную точку, одну основу. Другую же представляет развитие общественной производительной силы труда». (К. Маркс, там же, гл. 37, стр. 456). Это развитие в условиях социализма открывает безграничные перспективы. Роль человека в создании почвенного плодородия является решающей, это свидетельствуют стахановцы полей, показавшие, какой высоты может достичь почвенное плодородие, если применить весь комплекс агротехнических мероприятий.

Отсюда ясно, что плодородием почвы мы считаем все те свойства, вместе взятые, от которых зависит величина урожая сельскохозяйственных растений. Что это за свойства, как они создаются и поддерживаются?

II. Образование почв и их плодородия

Почвой мы называем поверхностный слой земной коры, отличающийся от горной (каменной) породы, из которой он произошел, появлением нового существенного свойства — плодородия, т. е. способностью непрерывно обеспечивать растения в первое их развития необходимыми условиями. Развитие почв из горной породы совершается под влиянием одновременно протекающих на земной поверхности процессов выветривания и почвообразования. При выветривании горная порода приобретает проницаемость для воды, воздуха и корней растений, которые постепенно превращают породу в «рухляк». Дальнейшие действия на рухляк температуры, воды, воздуха и главным образом углекислоты, в виде раствора в дождевой воде, постепенно превращают рухляк в конечный продукт выветривания—«материнскую породу».

Материнская порода—основа почвообразования. Все наши почвы образовались на материнской породе, которая на наших полях обычно подстилает почвенный слой. Сама по себе материнская порода не в состоянии обеспечить растения всем необходимым: питательные вещества хотя и имеются, но обычно не могут усваиваться из-за трудной растворимости, она (материнская порода) зачастую трудно проницаема для корней, мало содержит воздуха и пр.

Продолжительное воздействие тепла, холода, воды, выветривания изменяет материнскую породу, на ней поселяется животный и растительный мир. Появление этой первоначальной скудной растительности играет решающую роль в образовании почвенного слоя и создании плодородия. Постепенно живые существа и растения отмирают и их остатки перегнивают. В результате такого разложения образуется перегной или гумус—самое существенное свойство почвы. Перегной перемешивается и пропитывает материнскую породу, придавая ей ряд необходимых качеств: рыхлость, рассыпчатость, способность легко принимать влагу и т. д.

Итак, на голой материнской породе, путем совместного продолжительного воздействия на нее климата, растительного и животного мира, рельефа, образуется верхний слой, называемый почвой.

Образование почвы идет все время, а вместе с тем в почве идут процессы, ухудшающие ее плодородие. В разных географических районах эти изменения происходят неодинаково. Отсюда ясно, почему встречаются разные почвы. В районах с чрезмерно сухим климатом жизнь микроорганизмов могла быть резко подавлена. Если здесь вырастают растения, то по отмирании их они, вследствие недостатка влаги, очень плохо разлагаются и перегной образуется мало. То же может быть в чрезмерно холодных местах. И наоборот, в местах с благоприятным климатом, где участие микроорганизмов в образовании почвы особенно велико, мы там находим очень богатые перегнойные черноземные почвы.

Наряду с воздействием указанных естественных условий на образование почвы и ее плодородия огромное значение имеет хозяйственная деятельность человека. Она при определенных условиях решительно меняет ход образования почв. Уже при примитивном земледелии человек, распахивая степи, раскорчевывая и часто выжигая леса, резко изменяет ход образования почв. В условиях стихийного хозяйства это вмешательство обычно влекло за собой отрицательные последствия. В черноземной полосе вырубки леса влекли за собой ухудшение условий стока, бурные потоки размывали поверхностный слой почвы, сносили плодородный чернозем в реку и вызывали рост оврагов. Плохая обработка, отсутствие удобрений привели к тому, что земли теряли плодородие.

Успехи агрономической науки в XIX столетии, в связи с охватом земледелия капитализмом, выявили ряд путей, позволяющих повысить плодородие почв. Однако капитализм в основу организации земледелия клал не рационализацию его, а стремление получить немедленно максимальную наживу на счет эксплоатации сил рабочего и естественного плодородия почвы. Капитализм не мог даже ставить самой задачи создания новых высококультурных почв. В то же время перспективы для социалистического земледелия, планомерно перестраивающего всю природу, несказанно широки.

Что же необходимо знать для того, чтобы сознательно создавать почвенное плодородие, наиболее эффективно его использовать и тем самым выполнить основную задачу—дать стране высокие и устойчивые урожаи? Прежде всего мы должны, как учит Тимирязев, спросить у самого растения, в чем оно нуждается.

III. Что требует и получает растение от почвы?

Когда растение развивается в поле и накапливает урожай, то для увеличения своего веса оно должно взять из окружающей среды соответствующее количество тех веществ, из которых составляется урожай. Эти вещества могут быть взяты растениями из почвы или воздуха. Как известно, 70—75 проц. веса растений составляет вода. Как бы ни было насыщен влагой воздух, растения могут нормально развиваться только при том условии, если почва, на которой они растут, будет влажной. Почва—единственный источник, откуда вода поступает в растение. Поэтому влажность почвы и ее способность снабжать растения влагой в достаточном количестве является одним из свойств почвенного плодородия.

Растение, так же, как и животные, дышит, поглощая для этого кислород из воздуха и выдыхая углекислоту. Дыхание — необходимый для растения жизненный процесс. И дышит растение не только надземными частями, а и корнями. Корни не ощущают недостатка в кислороде, если почва достаточно пориста и рыхла, когда воздух, а вместе с ним и кислород легко через нее проникают. Хорошая воздухопроницаемость почвы обеспечивает нормальную работу корней, хорошее развитие растений и, следовательно, является одним из признаков плодородия почв.

Азот почвы—один из важнейших элементов пищи растений. Это газ, из которого на 80 проц. состоит воздух, но в таком виде растение его использовать не может. Вместе с воздухом азот проникает в почву и там особыми почвенными микроорганизмами превращается в белковые вещества, из которых состоит тело бактерий.

Благодаря непрерывающейся бурной работе многомиллиардного бактериального населения почвы, органическое вещество все время разлагается, разрушается и образует отдельные соединения, как аммиак, который при помощи тех же бактерий превращается в нитраты, служащие уже непосредственной пищей растений. Широко применяемые органические удобрения (навоз, компосты) могут быть использованы растениями в основном только после их разложения. Это показывает, какую огромную, полезную работу выполняют почвенные бактерии. Но для их работы мы должны создать благоприятные условия, т. е. обеспечить свободный доступ воздуха, влаги, отсутствие повышенной кислотности почвы.

При сжигании растений в золе остаются зольные элементы. Они также необходимы для жизни растений. Эти зольные или минеральные вещества находятся только в почве и только отсюда они могут быть добыты растениями. Из всех упомянутых элементов пищи растений наиболее важными являются азот, фосфор и калий.

Какие же количества питательных веществ берут растения из почвы?

Вот данные Льговской опытно-селекционной станции, по которым можно судить, какое количество килограммов питательных веществ содержится в снятом с гектара урожае:

Растения	Урожай корня, корней, сена (в цент. с га)	Содержится в урожае (зерно + солома, корень + ботва) в килограммах		
		Азота (N)	Фосфора (P_2O_5)	Калия (K_2O)
Озимая пшеница	26,0	84,0	33,0	82
Свекла	450,0	214,0	80,0	220
Овес	39,2	101,0	42,0	80
Клевер 1-го укоса	31,8	72,0	13,0	33,0
Вика-сено	74,0	101,0	43,0	121,0

Какимы же почвенные источники и запасы питательных веществ, необходимых для растений? Питательные вещества растения добывают из почвы корнями. Корни растений могут проникать на глубину 1—2 метра, а у некоторых растений и глубже. Корни черпают питательные вещества не только в верхних слоях почвы. Они могут усваивать и питательные вещества, находящиеся в нижнем слое. Анализы почв на такую глубину говорят о том, что для почв подзолистого типа мы имеем в среднем следующие запасы питательных веществ (в килограммах на гектаре):

Азота	—	10.500
Фосфора	—	5.000
Калия	—	75.000

Конечно, эти цифры являются условными и могут колебаться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения—в зависимости от свойств почв.

Сопоставляя запасы питательных веществ в почвах с теми количествами их, что уносятся растениями, мы видим, что для средних почв запасы велики. И все же очень часто растениям явно недостает в почве азота, фосфора, калия, о чем свидетельствует увеличение урожаев от внесения удобрений.

Чем же об'яснить на первый взгляд кажущееся противоречие? Названные выше питательные вещества находятся в почвах в самых разнообразных соединениях с другими элементами. Азот может находиться в остатках корней, соломе и в виде селитры и аммиачных соединений. Растения могут питаться азотом, поглощая его из почвы корнями тогда, когда он находится в форме селитры или аммиачных соединений. В остальных соединениях азот или мало пригоден или вовсе негоден для питания растений.

Также обстоит дело с фосфором, калием и другими элементами. Они также находятся в почве в виде запасов, трудно усваиваемых для растений соединений. Правда, корни растений сами могут растворять некоторые вещества, выделяя на них слабые кислоты. Однако это далеко недостаточно.

Итак, чтобы быть плодородной, почва должна обладать следующими основными свойствами:

иметь достаточное количество питательных веществ в легко усвояемой для растений форме;

обладать хорошими физическими свойствами;

быть проницаемой для влаги, воздуха, неизбыточно кислой или засоленной, хорошо прогреваемой.

Следует помнить, что эти основные признаки плодородия не являются постоянными. В зависимости от использования резко меняются в физические свойства почв и богатство их легко усваиваемыми питательными веществами. Учитывая требования растений к почве, зная их свойства, мы должны точно осуществлять агроприемы, способствующие созданию и поддержанию почвенного плодородия.

IV. Обработка почвы

Много нужно заботиться об улучшении почвенной структуры, т. е. заботиться о том, чтобы наши почвы состояли из прочных комочков, долго не поддающихся размыванию. Мелкокомоватая, структурная почва хорошо впитывает, удерживает и предотвращает испарение воды, хорошо проницаема для воздуха. Улучшает структурность почвы больше всего правильная механическая обработка.

Обработка почвы является одной из важнейших производственных операций земледелия, благодаря которой коренным образом изменяется строение пахотного слоя почвы. В результате обработки достигается лучшее проветривание почвы, накопление и сохранение в ней влаги. Улучшая водно-воздушный режим, мы создаем необходимые условия для усиленной деятельности в почве полезных микроорганизмов, способствующих накоплению в ней зольных элементов и азота в доступной для растения форме. Обработка почвы является также средством мобилизации того запаса азота, фосфора, калия и других элементов пищи, который имеется в почве в трудноусвояемом виде. Отсюда вытекает необходимость создания культурного пахотного слоя. В решении этой задачи большое значение имеет глубина обработки почвы. Приведем в качестве примера данные Спасского опытного поля, относящиеся к засушливому 1931 г.

	Урожай при ранней зяби	Урожай при поздней зяби
Вспашка на глубину 18 см.	19,6 ц.	17,7 ц.
Вспашка на глубину 9 см.	10,6 ц.	11,4 ц.

Более глубокая обработка способствует лучшему прониканию в почву дождевых осадков, поэтому в засушливые годы глубокая зяблевая вспашка дает особенно хороший эффект и должна быть рассматриваема как одно из средств борьбы с засухой.

На почвах, обладающих слабым перегнойным слоем, растение оказывается поставленным в крайне неблагоприятные условия, так как питающий его слой почвы не в состоянии обеспечить питательными веществами, а уходящие в глубь корни попадают в совершенно бесплодный слой.

Слабым гумусовым горизонтом обладает значительная часть почв оподзоленного типа нашей области. Углубление и создание перегнойного слоя на этих почвах на глубину 20—25 см. является огромным средством создания почвенного плодородия, но не единственным. Одним только увеличением глубины обработки бесплодный слой нельзя еще сделать плодородным. Эту меру нужно дополнить еще заправкой удобрениями, введением правильных севооборотов и другими мероприятиями, о которых скажем ниже. Ефремовцы, достигшие рекордных урожаев, уделили большое внимание подготовке почвы, в частности глубине вспашки (не мельче 22 см.) и заправке органическими и минеральными удобрениями.

Культурно, по-советски обрабатывать землю—это значит, раньше всего, пахать глубоко, пахать во-время. Если пар, так он должен быть, прежде всего, ранним, апрельско-майским, или черным. Значение ранних чистых паров товарищ Сталин подчеркнул еще на XVII с'езде ВКП(б). Пары во-время и хорошо вспаханные очищают поля от сорняков, накопляют в почве влагу и питательные вещества, улучшают почвенную структуру и т. д. Поздние, июльские пары не имеют ни одного из этих преимуществ и могут быть отнесены к способам хищнического растениеводства плодородия почвы.

Чтобы иметь ранние пары, нужно разрядить напряженность весенне-посевных работ путем всемерного расширения объема зяблевой вспашки под яровые культуры. Причем важно иметь не просто зяблевую пахоту, а пахоту ранняю с предшествующим ей ранним лущением жнивья (вслед за уборкой урожая). Как это ценно, можно судить хотя бы по тому, что одно только лущение увеличивает урожай за 10—15 процентов. Раннее лущение и зяблевая вспашка уничтожают сорняки, накапливают и сохраняют влагу, содействуют решительной борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений. Такая пахота создает еще благоприятные условия для быстрого перегнивания пожнивных остатков и сорняков. Преимущества уйма и все их колхозы должны использовать, как огромные резервы повышения урожайности.

V. Введение правильных севооборотов

Для образования и поддержания плодородия почв особенно большое значение имеет правильное чередование растений в севообороте. Выше мы видели, что различные растения берут из почвы неодинаковое количество питательных веществ. Так, свекла берет относительно больше калия, чем фосфора и азота, зерновые хлеба уносят относительно меньше калия. Целая группа бобовых растений не только не обедняет почву азотом, а, наоборот, обогащает ее, сосредоточивая азот воздуха в клубеньках при помощи клубеньковых бактерий, живущих на корнях бобовых. Помимо разной потребности в питательных веществах и степени использования плодородия почвы, сельскохозяйственные растения берут питательные вещества из почвы с разной глубины. Зависит это от характера корневой системы отдельных растений. Корни бобовых идут на большую глубину и могут использовать питательные вещества нижних горизонтов. Злаки, наоборот, имеют мочковатую корневую систему, расположенную в основном в верхнем слое почвы, который они главным образом истощают. Отсюда ясно, что введение севооборота и смена растений способствуют более равномерному использованию почвенного плодородия, а включение в севооборот бобовых даже обогащает почвы.

Не останавливаясь на других требованиях к севообороту (разная потребность в воде разных с.-х. растений, борьба с сорняками, вредителями и болезнями), мы хотим здесь особенно подчеркнуть значение трав в севообороте. Их роль в создании и поддержании почвенного плодородия исключительно велика. Достаточно указать, что травы оставляют большую органическую массу корневых остатков с богатым составом в них питательных веществ. По данным Льговской опытной станции, клевер одного укоса при урожае в 30 центнеров оставляет в 40 см. слое около 60 центнеров сухой массы корневых остатков с содержанием в них азота —146 кгр., фосфора—25 кгр., калия—82 кгр. Корневые остатки, разлагаясь, обогащают почву органическими веществами и придают ей структурное состояние, т. е. важнейшее свойство почвенного плодородия.

VI. Известкование

Характеризуя основные свойства плодородия, мы подчеркивали, что почвы не должны иметь избыточной кислотности. Чрезмерная кислотность отрицательно влияет на микробиологическую деятельность почвы, разрушает ее структуру, нарушает нормальное развитие растений. Как образуется кислотность? Выщелачивание осадки, просачиваясь в глубь почвы, вымывают в подпочвенный слой питательные вещества и известь. Вследствие вымывания извести почва делается кислой, распыленной—бесструктурной, бедной перегноем и питательными веществами.

Избыточная кислотность устраняется применением извести, после чего плодородие почв восстанавливается. Известь, уменьшая кислотность почвы, тем самым устраняет вредное действие ее на растения, а также на микробиологическую деятельность почвы. На известкованной почве быстрее перегнивают корни и другие остатки растений. Перегной вместе с известью склеивает частицы почвы в комочки, делает почву структурной, более рыхлой, проницаемой для воды и воздуха. Известь удерживает перегной в почве, не давая воде выносить его вниз. В результате действия извести структура почв улучшается, увеличивается перегной и легко усваиваемые питательные вещества.

Полевые опыты, проведенные научно-исследовательскими и опытными учреждениями, показали большой эффект известкования. Средние прибавки урожая озимой ржи от внесения извести составляют 2,4—5,3 центнера на гектар. Прибавки же озимой пшеницы еще выше. Прибавки урожая клеверного сена в среднем равны 7—9 центнерам.

Действие извести может проявляться даже спустя десять лет. При обычных дозах 4—6 тонн на гектар достаточно известковать почву раз в 8—10 лет.

Для облегчения доставки извести на поля и рассева ее академик Кедров-Зихман рекомендует применение малых доз, составляющих в среднем 0,5—1 тонну на гектар, причем вносить ее нужно вместе с минеральными и органическими удобрениями (смешивать перед самым внесением). При малых дозах нужно вносить известь по одни раз за 8—10 лет, а несколько раз в ротацию севооборота с таким расчетом, чтобы в течение одной или двух ротаций внести в почву то же количество извести (4 — 6 тонн на гектар).

Известь нужно вносить не произвольно, а на основании анализа почвы на кислотность и анализа известкового туча. Основные источники известковых удобрений — известняки, туфы, доломитовая мука и др.

Значительная часть почв Курской области имеет повышенную кислотность и поэтому требует известкования. Свеклосеющие районы области обладают дешевым видом известкования—дефекационной грязью, содержащей в себе известь. Она является отбросом свеклосахарного производства и составляет ежегодно около 12 проц. от всего веса свеклы, поступающей на производство. Все то, что было сказано выше об известковании, относится и к применению дефекационной грязи. Опытами Льговской станции установлено, что дефекационная грязь, как и известь (в опытах других научных учреждений), снижает кислотность, улучшает физические свойства и микробиологическую деятельность почвы, увеличивает перегной и легко подвижные питательные вещества.

Какова средняя прибавка урожая от применения дефеката отвечает специальный опыт Льговской станции. Без дефеката в севообороте урожай озимой ржи был равен в 1933—1935 гг. 20,9 центн. Одна доза дефекационной грязи, внесенной в начале севооборота, увеличила урожай озимой ржи до 28,3 центнера, а сахарной свеклы—до 230,6 центн. при возросшем проценте сахаристости с 17,90 до 18,33 проц.).

Известкование или дефекование является коренным средством создания и поддержания почвенного плодородия.

VII. Применение удобрений

Большинство наших почв богато важнейшими питательными веществами. Однако во многих почвах переход этих веществ в легко усвояемые для растений формы совершается медленно, в результате чего растения ощущают недостаток питания. Кроме того, почвы и обедняются легко усвояемыми питательными веществами, так как растения ежегодно уносят их значительные количества. Чтобы не только не допускать снижения урожайности, а, наоборот, непрерывно повышать ее, необходимо искусственно обогащать почву теми питательными веществами, которых чаще всего недостает растениям.

Удобрения делятся на органические (навоз, компост, жижа) и минеральные (суперфосфат, калийная соль, селитры). Действия органических удобрений, в частности навоза, носит многосторонний характер. С навозом мы не только вносим в почву важнейшие элементы, идущие в пищу растениям, но и даем вещества, улучшающие физико-химические свойства почв. Образующийся от разложения навоза перегной обладает свойством поглощать и задерживать в себе влагу. Удобренные навозом почвы не так споро просыхают, а, следовательно, более экономно расходуют влагу. Перегной, как мы уже говорили, улучшает физические свойства почв: теплоемкость, воздухоемкость, улучшает структуру и ее прочность. По данным Льговской опытной станции прочность структуры от применения навоза возросла почти на 30 проц. А ведь прочность структуры является важнейшим производственным свойством почвы. Она указывает на способность почвенных комочков противостоять размыванию водой.

Наконец, отметим, что органические удобрения способствуют более интенсивной работе полезных бактерий, образующих в почве селитру. Ефремовцы придают огромное значение органическим удобрениям. Они делают основную направку почвы при осенней вспашке и зяблевой пахоте, вносят до 30 тонн перепревшего навоза на гектар. Также вносят они перебродивший опечий помет в жижу и при подкормках.

Неоценимо значение минеральных удобрений. Не всегда колхозы и совхозы могут обеспечить почву необходимым количеством навоза. Кроме того, почва при возделывании той или иной культуры часто испытывает острый недостаток в одном каком-нибудь веществе. Состав и свойства искусственных минеральных удобрений могут нами изменяться, если этого потребуют растение и почва. Эффективность минеральных удобрений доказана наукой и практикой стахановцев. Мы хотим здесь подчеркнуть, что минеральные удобрения, увеличивая урожай, содействуют более экономному расходованию почвенной влаги. Вот данные Льговской станции, подтверждающие вышесказанные мысли:

	Без удобрений		Фосфор —90, азот —67, калий—90 (кг)		Фосфор —180, азот —135, калий—180 (кг)	
	1937	1938	1937	1938	1937	1938
Урожай корней в центн с га.	329	123	410	148	453	159
Расход воды в центн. на 1 центн урож. корней	107	185	91	147	85	186
Расход воды в проц.	100	100	85	79	79	75

Таким образом, расход почвенной влаги на 1 центнер урожая сахарной свеклы уменьшается с увеличением урожая. Внося в почву органические и минеральные удобрения, мы обеспечиваем непрерывный рост урожайности и одновременно создаем и поддерживаем почвенное плодородие.

VIII. Комплексная агротехника

Комплексность агромероприятий — первая заповедь. Комплексность прежде всего требует того, чтобы наши воздействия на почву учитывали и само растение и всю совокупность особенностей данного района. Каждая культура должна быть использована в виде правильно выбранного сорта, наиболее приспособленного к местным условиям. Если в Дмитриево-Рыльском агропочвенном районе на удобрений ведущую роль играют азот и калий, то для того, чтобы, например, сорт свеклы был там высокоурожайным, надо, чтобы он (помимо своих других свойств) подхватывал, отзывался на действия азотных и калийных удобрений. Такой сорт свеклы будет требовать для себя в первую очередь азотные и калийные удобрения. Такие сорта свеклы созданы Льговской станцией и районированы в нашей области. Само собой понятно, что совершенно другие свойства должны быть у сортов для южных районов с более теплыми почвами и ведущей ролью другого вида удобрений.

Каждый сорт каждой культуры требует для себя определенных условий и в них развивает свою наибольшую продуктивность. Если этих условий не дать, урожай снижается.

Нерадивые хозяева часто выдвигают претензии к сорту—«сорт подвел!». В то же время необходимые для этого сорта условия не были созданы. Выбор сорта—важное дело. Все плохое нужно отклонить, но следует при этом помнить, что нет сортов всегда и всюду хороших. Каждый хороший сорт надо суметь вырастить, воспитать и тогда он даст высокие урожаи.

Стахановцы ввели в практику прием подкормки, т. е. удобрение самого растения, которое в разные моменты своей жизни показывает разные потребности.

Весной, да еще в холодных почвах при возвратах холодов, жизнь почвы идет вяло. Естественного накопления азота почти нет, нет нитратов, т. е. нет того вещества, из которого растение в основном строит свое тело. Что нужно сделать? В первую очередь подкормить азотом.

Но вот наступило лето. Микробиологическая жизнь в почве развивается бурно, накапливается много нитратов, само растение начинает пред'являть повышенное требование к фосфорному и калийному питанию. Вноси во второй подкормке фосфорные и калийные удобрения, мы должны дополнить эффективно, но одностороннее действие первой подкормки. Само собой понятно, что в обеих этих подкормках вносятся все виды удобрений, но мы подчеркнули ведущее значение азота при первой подкормке и фосфора и калия при последующей.

Что же получится, если мы по агроплану наметили проведение двух—трех подкормок, а проведем только первую? При первой подкормке мы всегда даем относительно большое количество азота. Свеклоичное растение это подхватывает и развивает мощную ботву. Если мы ограничимся только этим, то с наступлением более сухого периода свекла окажется с перерастной ботвой. Эта мощная ботва, радующая наш глаз, будет жалко тянуть воду, испарять ее. Запасы влаги в почве сохранятся. Если мы в тому же не проведем второй снегозадержания и не дадим нужной борьбы за сохранение влаги, это радующее свеклоичное поле на наших глазах начнет хиреть. Ботва станет усыхать, отмирать.

Глубоко заблуждаются те, кто, проведя одну подкормку на двух, вообразили себя выполнившими план на 50 проц. Они сделали хуже, развили ботву, а для роста корня не дали нужных ему фосфора и калия. Вывод ясен: все агротехнические приемы нельзя отрывать один от другого. Нелепо, например, вносить удобрения на засоренных полях и этим кормить сорняки. Борьба с засоренностью и химизация должны вестись в сочетании. Введение травосеяния, этого основного мероприятия по повышению плодородия почв, не даст никакого эффекта на запыреенных полях. Надо поля очистить одновременно с введением трав в севооборот.

Эффективность удобрений намного повышается при углублении пахоты. В 1937 году на Льговской станции внесение удобрений под свеклу при вспашке на 25 см. повысило урожай на 92 цент. (352 против 260 без удобрений). При вспашке на 22 см. — урожай без удобрений был немного выше (270 цент.) и одновременно эффективность тех же удобрений повысилась до 109 цент. (379 цент.). Понятно, что внесение удобрений при мелкой вспашке дает значительно меньший эффект, чем при глубокой. Вывод прост: внесение удобрений должно итти рука об руку с углублением пахоты.

Применение дерноснимов, по опытам Льговской станции, дало яркие результаты:

Без удобрений и без дерноснимов 126 ц. свеклы и 16,3 проц. сахаристости.

Без удобрений с дерноснимами 155 ц. свеклы и 16,7 проц. сахаристости.

С дерноснимами и удобрениями 247 ц. свеклы и 17,2 проц. сахаристости.

Отсюда следует, что пахать надо с дерноснимами, внося одновременно и основное удобрение.

Сочетание минеральных удобрений с навозом также является высоко эффективным комплексным агромероприятием. Так на Льговской станции в 1936 году были получены урожаи свеклы:

Без удобрения	163 цент.
С удобрением (20 тн. на га)	209 цент.
Полное минеральное удобрение	211 ц.
Навоз + мин. удобрения	297 цент.

Что получится, если мы и удобрим и сделаем глубокую пахоту, но плохо и поздно проведем лущевку?

На одном из участков комбайном была плохо срезана пшеница. Осталось много соломы отдельными грязями. Лущевку провели поздно. Солома не перепрела. Ранней весной 1939 года, когда наблюдались возвраты холодов, этот соломистый участок хорошо прогрелся (солома действовала как дренаж) и воздух хорошо проникал. Первоначальное развитие свеклы шло прекрасно. Развивалась хорошая ботва. Но вот наступила засуха. Плаги нехватило, свекла увяла, выподсотила. Урожай снял низкий—149 цент. Таков результат потери одного звена в комплексе агромероприятий.

Вот также неразрывны между собой внесение минеральных удобрений и борьба за накопление влаги. Все тяжелые тесно связаны между собой все остальные агротехнические мероприятия.

* * *

Создание и поддержание почвенного плодородия—большая государственная работа. Все колхозы и совхозы, все земельные органы должны приложить максимум старания для ее осуществления.

Селекционер С. ГУЛЕВИЧ,
Агрохимик Г. ЗЕЛЕНСКИЙ,
Льговская селекционная станция.