

Б. А. Бублик, В. Т. Гридчин

Манна с небес — в огород

Всемогущая сидерация



В книге исследуется важнейший прием земледелия — выращивание сидератов. Но, вопреки устоявшейся традиции, для авторов сидераты — не просто зеленое удобрение. Они считают, что такое «приземление» явления, носящего звездное имя («*sidus*» — звезда) — неправомерно, что такое имя не могло быть дано средству банального пополнения запасов минералов в почве.

В авторском «тандеме» аккумулировался многолетний опыт хозяйствования на больших и малых площадях, позволяющий смотреть на сидераты как на манну, сыплющуюся с небес. И авторы собирают эту «манну», сортируют, раскладывают по полочкам.

Тщательный анализ сидерации, несомненно, привлечет внимание широкого круга читателей — без различия «веры». Все, что сказано в книжке, может оказаться полезным и пахарю, боготворящему плуг, и земледельцу, что хозяйствует в согласии с природой и считает это изобретение Сакса губительным для Земли.

Предисловие

Взяться за сидерацию, рассмотреть её «под лупой», выявить нерядовую роль сидерации нас вынудил опыт *природосообразного* хозяйствования на земле и популяризации того, что мы делаем. Помимо хрестоматийной функции сидератов как зеленого удобрения, мы укажем дюжину других функций, куда более важных для благоденствия огорода. Да и сама удобрительная функция будет истолкована намного шире, чем это принято.

Пару лет назад мы написали на эту тему книжку «Сидерация — всему голова». Она была принята читателями благосклонно, но за эти годы представление о роли «всему головы» заметно обогатилось. Кроме того, выявилась потребность осветить детальнее особые «заслуги» сидератов в огороде. Поэтому мы вновь взялись за эту неисчерпаемую тему.

«Притирать» текст мы не будем. Слишком мы разные, каждый из нас шел (и идет) своим путем по земле, и потому будем «говорить своими голосами», а реплики помечать инициалами **БА** (Борис Андреевич) и **ВТ** (Виталий Трофимович).

Выращивание сидератов является, по нашему общему убеждению, тем самым звеном, «ухватившись за которое, можно вытащить всю цепь» — сделать земледелие малозатратным, эффективным, экологически безвредным. Этот прием — «всему голова». Этим приемом надо и «утро» встречать, и «вечер» провожать. Он должен быть чем-то вроде утренней и вечерней молитвы.

Наше понимание многогранной роли сидератов в природосообразном земледелии нашло весомое подтверждение в сборнике «Бентежный (мятежный) талант хлібороба», выпущенном к 75-летию легенды сельского хозяйства, Героя Украины и Героя Социалистического труда СССР С. С. Антонца. В возглавляемом Семеном Свиридоновичем хозяйстве (фирма «Агроэколо-

гия», Шишацкий район Полтавской области) уже полвека земля не знается с плугом и почти 40 лет — с «химией». Семен Свиридонович хозяйствует «в злагоді (в согласии) з природою» почти на 9 тысячах гектаров — это самое большое в мире поле, обрабатываемое методами природного земледелия. Трудно воздать должное молоку, маслу, творогу, сырам, хлебу, муке, крупам, макаронным изделиям, производимым «Агрэкологіей». Разве лишь косвенно: у Семена Свиридоновича земля горячим хлебом пахнет — это мы собственными носами учуяли в Михайликах!

Так вот, в упомянутом сборнике есть раздел «Теоретические основы агроэкологической деятельности С.С. Антонца в «Агроэкологии», а головная статья этого раздела, написанная С. Пospelовым и В. Самородовым (учеными из Полтавской аграрной академии), называется «Сидерация — основа возрождения почв и экосистем полевых агроценозов». Какое емкое определение места и роли сидератов! Каким обедненным, куцым, выглядит на этом фоне господствующее в энциклопедиях и словарях толкование сидератов как «запахиваемого зеленого удобрения»!

ВТ: По окончании института мне довелось работать на Украине — на Дубровском конезаводе (Полтавская область) и племязаводе «Дружба» (Черниговская область). Там травосеяние было «в ходу». Однако результаты были «часом с квасом, а порой с водой». Чтобы решить проблемы кормопроизводства, пришлось серьезно заняться промежуточными поукосными и пожнивными посевами, т.е. — по сути — сидерацией. Эти посевы позволили увеличить объемы кормов, заметно улучшить их качество и оптимизировать сроки их поступления. Но самым интересным и неожиданным было то, что, несмотря на резкое увеличение съема продукции, почвы не истощались. Наоборот, медленно, но неуклонно *повышалось их плодородие*. Так я пришел к пониманию многогранной роли промежуточных культур (сидератов) в земледелии.

В течение всех последующих 50 лет я лишь укреплялся в сознании этой роли. И считаю просто своим долгом довести это понимание до читателей.

БА: Еще один фактор, заставивший нас взяться за эту книжку, — скорее, субъективный. Мы с Виталием Трофимовичем, благодаря нашей неумемной «миссионерской» деятельности, «не кожного дня лягаемо в те саме ліжко».

К примеру, весь сезон 2009 года Виталий Трофимович провёл далеко от своего белгородского дома: он «давал раду» тысячам гектаров земли в Башкирии. Его работа *советника* крутилась вокруг сидератов (фото 3), и с их помощью на подопечных полях был практически удвоен урожай, и вдвое же снижена себестоимость продукции. Не сиделось Виталию Трофимовичу дома ни весной, ни летом следующего года — не давали ему «спуску» земледельцы, осознавшие, что «так жить нельзя», что негоже оставлять потомкам опустошенную Землю. Ему удалось существенно улучшить работу ряда хозяйств Донецкой, Сумской и Белгородской областей. В настоящее время Виталий Трофимович возглавляет Отдел биологизации земледелия Белгородского Агропрома, созданный по инициативе губернатора Е.С.Савченко, и опять неустанно колесит по области в заботах о природном земледелии.

Я месяцами езжу с лекциями и семинарами по Клубам Органического Земледелия и центрам «Сияние» Украины и России — от Москвы и Чебоксар до Таганрога и Феодосии и от Ивано-Франковска и Львова до Астрахани и Челябинска. И на каждой встрече с читателями и слушателями львиную долю внимания и времени занимают сидераты. Обеспокоенные земледельцы чувствуют, где «зарыта собака». Сидератам же отводится решающая роль в реализуемых с моим участием мелиоративных проектах. О двух из них — на участке Иванцовых (Новосибирск) и в популярном Кременецком Свято-Богоявленском монастыре (Тернопольская область) — ниже будет рассказано подробнее.

Словом, и объективно, и субъективно вопрос о популярной книжке про сидераты созрел.

Необходимое замечание. В роли сидератов может выступать около четырех сотен культур. Выбирай! Хочешь — вот тебе культура, абсолютно нетребовательная к технологии выращивания. Нужна высокая продуктивность биомассы? — пожалуйста! Высокая урожайность семян? — тоже есть. Высокий коэффициент

размножения, интенсивный рост, способность приспособиться к любым почвенно-климатическим условиям, толерантность к любому сроку сева (от ранней весны до поздней осени), способность быть лучшим предшественником для определенной культуры? — есть. *«В Греции всё есть!»*

Ввиду большой свободы в выборе сидератов и широкого размаха требований к ним, мы не будем делать ставку на выдачу готовых культурных рекомендаций. Гораздо более важным нам кажется подробное освещение значения сидератов и описание основных, фундаментальных агроприемов. Словом, нам хочется дать в руки читателю удочку, а не пойманную рыбу. Т.е. изложить *концепцию сидерации*, не заслоняя ее деталями инструкций и перечнем свойств конкретных сидератов.

К тому же, о сидератах написаны десятки книг, а о сидерации, *о мощи этого процесса* — где они? У меня среди сидеральных культур много «фавориток», у Виталия Трофимовича — и вовсе таких «любимчиков» не счесть (послушали бы вы его «поэмы» о доннике и горчице!), но просто неразумно было бы извести страницы и время (свое и читателей) на сидераты. Непростительным легкомыслием было бы не воспользоваться опытом моего соавтора, проработавшего полвека экономистом совхоза, управляющим отделением, директором совхоза, старшим научным сотрудником сельскохозяйственной академии, — и всюду занимавшегося сидерацией. Как бы ни рвалась душа всласть поговорить о «фаворитке», рассказ о бесценном опыте сидерации — важнее. Я бы сказал даже — *уважительнее* по отношению к читателю, повидавшему десятки брошюр *про сидераты*.

Наконец, было бы несправедливым не отметить деятельное участие николаевского фермера В.Б.Фалилеева в реализации нашей задумки. Валерий Борисович читал в процессе написания наши заготовки, вносил правки и идеи, словом, делал текст лучше, нужнее для практиков. У него есть основания быть дерзким: он тоже «не мальчик» в земледелии — работал и агрономом колхоза, и главным агрономом района, и директором совхоза. Будучи главой администрации района, Валерий Борисович, естественно, ни на минуту не упускал из виду проблемы АПК. Впрочем, дело не только в должностях, но и в умении и желании присматриваться к земле. К примеру, еще в молодости Валерий Борисович отметил

достоинства мелкой обработки почвы, «по делу» пользовался ими, и лишь много лет спустя узнал, что сотней лет раньше такого же мнения был Иван Евгеньевич Овсинский — великий российский агроном, создавший «Новую систему земледелия» и, к сожалению, не оцененный по заслугам современниками.

Мы с Виталием Трофимовичем дружно говорим Валерию Борисовичу «Спасибо!».

Хотелось бы также — искренне и благодарно — признать, что необыкновенно приятной и конструктивной была работа с редактором Рустемом Ибрагимовым. И хоть нам вместе примерно в 5 раз больше, чем Рустему одному, мы вынуждены были принимать почти все его замечания. После одного из просмотров объем книжки вырос на 6 страниц! Возможно, мы приняли бы все замечания Рустема, но... авторская фанатерия тоже требовала «подкормки».

Глава 1.

Вступительная беседа о сидератах

БА: Мы условились, что прежде, чем возьмемся за сидерацию всерьез, системно, погугарим о сидератах бессистемно, чтобы подготовить читателя к восприятию нашего, непривычного для многих видения роли сидератов и сидерации.

Общие сведения о сидератах

ВТ: Увлечшись концепцией минерального питания растений, агрономическая наука увела практиков от истинных составляющих устойчивых и качественных урожаев. О каком качестве может идти речь, если на полях — изобилие минеральных удобрений. Их мы, фактически, и едим. Минеральные удобрения губят истинного творца плодородия — почвенную живность, и в итоге — объемы минеральных удобрений растут и растут, а урожаи все падают и падают. Минеральная теория питания игнорирует тот факт, что за счет минералов, взятых из почвы, формируется лишь двадцатая часть урожая. И в сформированном урожае подавляющая часть — не минералы, а углеводы, образовавшиеся в процессе фотосинтеза.

А поскольку в воздухе углекислого газа, из которого образуются углеводы, слишком мало (0,03%), то надо думать не только (и не столько) о минералах, сколько о благоденствии микромира почвы, разлагающего органику и поставляющего растениям углекислый газ именно тогда, когда растения в нем больше всего нуждаются.

В природных биоценозах эти процессы происходят автоматически, и мы должны имитировать их, а не идти против природы. Простейший путь: растить сидераты — культуры, которые выращиваются не столько ради их урожая как такового, сколько ради благоденствия биоценоза, в частности, ради обогащения и улучшения почв. С их помощью на почву укладывается обильная мульча. Разлагаясь, мульча обеспечивает условия, нужные растениям для формирования высокого и качественного урожая. Мульча помогает снизить затраты на выращивание урожая в разы, регулирует влагообеспечение, предоставляет растениям обильное питание.

Становится бесполезным использование других видов удобрений, и отпадает необходимость придумывать орудия и машины, которые бы разбивали, рыхлили, встряхивали и проветривали почву.

Но — надо поверить в рациональность методов, опирающихся на биологию, овладеть ими и положиться на почву, растения, атмосферу и солнце.

Обильно замульчированная почва при самой жестокой засухе способна обеспечить растениям чуть ли не в 5-7 раз больше влаги и в 1,5-2 раза — питательных веществ, чем атмосферные осадки и традиционно обработанная почва. Мульча быстро остывает, выпадает обильная роса, обогащенная соединениями азота. Еще больший объем влаги приносит дневная роса, когда в холодную почву проникает нагревающийся (и, стало быть, влажный) воздух. Мульча способна (даже с избытком) удовлетворить потребности растений в азоте за счет атмосферного воздуха.

Мой участок находится под садом (*фото 2*). Сад испаряет влаги больше, чем приносят осадки. Но почва, во-первых, защищена несколькими ярусами растений и прикрыта живой и мертвой мульчей. Во-вторых, благодаря корням растений всех ярусов, почва — сверхпористая. В ней свободно вверх-вниз циркулирует воздух, и влаги конденсируется столько, что ее хватает и на интенсивное испарение деревьями, и на нужды растений.

Различают *подсевные*, *поукосные* и *пожнивные* формы выращивания сидератов. В *подсевной* форме сидераты высевают под основную культуру, а в *поукосной* и *пожливной* — после ее уборки. В зависимости от способов использования выращенной биомассы различают *полную*, *укосную* и *отавную* сидерацию.

При *полной* сидерации всю растительную массу оставляют на поле после прикатывания, фрезерной, дисковой или мелкой плужной обработки. В *укосном* варианте зеленая масса уносится с этого поля и используется в качестве корма, мульчирующего материала и т.п. Наконец, в *отавном* варианте на почве и в ней остается корневая система убранных растений, стерня и подростающая отава (трава, отросшая после скашивания).

В зависимости от того, выращивают сидерат как монокультуру или в смеси с другими культурами, различают *самостоятельные*, *уплотненные* и *смешанные* посевы.

При *самостоятельном* посеве сидераты занимают поле 1-2 сезона или несколько лет. Если сидерат выращивается в течение короткого промежутка времени (например, от уборки одной культуры до посева другой), его называют *промежуточным*.

Уплотненные (совместные) посевы позволяют избежать дополнительных хлопот с севом подсеваемой культуры, обеспечить ее всходы в благоприятных погодных условиях, сократить время на развитие, получить значительную часть биомассы еще во время роста основной культуры.

Различаются также *сплошные* и *кулисные* посевы. В первом случае сидерат занимает все поле, во втором — высеваются полосами. Кулисные посевы применяются обычно в садах, на склонах для защиты от эрозии почв, для снегозадержания.

Размышления о выборе культур

БА: При выборе культур надо помнить, что он, хоть и оказывает определенное влияние на эффективность сидерации, является все же вторичным. Во всяком случае, не надо делать уступки выбору за счет *процесса*. С полным сознанием этого надо относиться ко всему, что будет сказано в этом пункте.

Скажем, настал момент, когда поле освободилось и подготовлено к севу, погода — благоприятная, хотелось бы посеять озимую сурепку, но нет семян, обещали «подвезти на той неделе». И если есть горчица или редька масличная (яровые культуры), надо сеять горчицу или редьку. «Не тот» выбор почти всегда причинит меньший урон, чем хотя бы один упущенный день.

ВТ: Выбирая сидерат, необходимо учитывать биологические особенности культуры (одно-, двух- или многолетняя, теплолюбивая или выносливая, озимая или яровая, сидит на месте, как клевер красный, или расплзается, как клевер белый, и т.п.), технологию выращивания (скажем, слабый на первом году козлятник нуждается в покровной культуре), последующее воздействие на почву и т.д.

Неплохо пройти при этом по оглавлению 2-й главы и посмотреть, как реализует эта культура соответствующую функцию. Кроме того, надо учитывать текущие погодные условия, особенности почвы на поле, культуру, которая будет выращиваться после этого сидерата.

Наиболее распространенными и качественными сидеральными культурами являются *бобовые*: козлятник, люпин, клевер, донник, люцерна, эспарцет, вика, кормовые бобы, горох коро-вий (вигна), горох полевой (пелюшка), чина и др.

Из *злаковых* культур в качестве сидератов используются озимые пшеница, тритикале и рожь, яровые ячмень и овес, сахарное и хлебное сорго, суданская трава, пайза, ежа сборная, кострица (стоколос), чумиза (итальянское просо), кормовое просо, райграс, овсяница, полевица, тимофеевка, сизый (нерасплзающийся) пырей.

Хороши *крестоцветные* сидераты: горчица белая (английская), горчица сизая (сарептская), озимая сурепка, озимый и яровой рапсы, редька масличная, сераделла.

Популярны в качестве сидератов и растения других семейств: фацелия, мальва, гречиха, амарант и др.

Необходимо принимать во внимание почвенно-климатические условия, продуктивность культуры, химический состав сухого вещества. Например, на бедных дерново-подзолистых почвах целесообразно высевать донник, эспарцет, люпин, гре-

чиху. На тяжелых (по механическому составу) почвах используют поукосные и пожнивные посевы сидератов.

При выборе сидерата надо взвешивать *всю* совокупность факторов. Так вот, наиболее привлекательными со всех точек зрения выглядят бобовые культуры, горчица и редька масличная.

Начнем с горчицы. Она бывает разных сортов и видов. Горчица белая — отличный корм. Ее зеленую массу поедают все животные. Она обладает высокой питательностью. Содержит много серы, что очень важно для молодняка, так как сера способствует формированию перьевого и шерстного покрова. Из горчицы сарептской делают горчичный порошок. Есть горчицы салатные (черная, например). Белую и сарептскую горчицы используют в качестве сидератов.

Все виды горчиц — быстрорастущие скороспелые растения. Они дают семена за 70-75 дней. Цветут желтым цветом. Стебли могут достигать высоты 1,5 м. В начальный период горчица чувствительна к заморозкам, а в поздние фазы переносит охлаждение до 7-8 градусов ниже нуля.

При весеннее-летних посевах горчица достигает укосной спелости за 37-40 дней. Способна усваивать фосфор и калий из труднодоступных соединений. Является прекрасным фитомелиоратором и фитосанитаром — очищает почвы от вредителей, корневых гнилей и других болезней. Активно угнетает сорняки, поскольку растет в 3-4 раза быстрее их.

Выращивают горчицу преимущественно в повторных посевах после уборки основных культур. При своевременном посеве в эти сроки горчица развивается в благоприятных температурных и влагообеспечивающих условиях и не страдает от вредителей и болезней.

До морозов горчица формирует урожай 250-300 ц/га. Зимой горчица удерживает снег, а потом служит мульчей. Эту мульчу следует сберечь при последующих работах, и она будет удерживать влагу, защитит растения от сорняков, болезней и вредителей, избавит от прополки, и, в конечном счете, — позволит удвоить урожай.

Весенние посевы производятся, когда прекращаются заморозки. Если горчица выращивается не на семена, то в начале цветения ее нужно скосить, и она хорошо отрастает. На семена ее косят, когда созревает бóльшая часть стручков. Горчица хорошо обмолачивается, и семена сразу пригодны для сева. После уборки на почве остается много семян, и если поле мелко обработать (например, пробороновать), то будет получен повторный урожай даже в неблагоприятные годы.

В последнее время горчица в качестве сидерата стала очень популярной. Но не такая уж она «цаца». Редька масличная, к примеру, имеет ряд преимуществ перед горчицей: она урожайнее, надежно подавляет сорняки на самых сорных участках, может защищать листву картофеля от палящих солнечных лучей. Но надо принять во внимание цену семян и норму посева. И тогда обнаружится, что семена редьки обходятся вдвое дороже, чем семена горчицы.

В общей сложности, горчица — лишь одна из примерно 40 крестоцветных культур, у каждой из которых найдется что-то, чего горчице недостает. Озимые крестоцветные (рапс, сурепица, тифон...), помимо прямой работы на благоденствие почвы, могут использоваться и на корм скоту в период весенней бескормицы, и как довольно ранняя мульча, и как отличный предшественник поздних культур. Они, практически, не страдают от блошки, в то время как юным яровым растениям трудно увернуться от нее — именно поэтому крестоцветные лучше удаются осенью.

Для поукосных посевов выбираются высокоурожайные, скороспелые и районированные в данной зоне культуры. В практической работе в поукосных посевах следует отдавать предпочтение кукурузе. Она выгодно отличается от других поздних яровых культур. Ее крупные семена могут прорасти с глубины 10-12 см, и это позволяет заделывать ее в нижние хорошо уплотненные и лучше обеспеченные влагой слои. Это очень важно для повторных посевов, когда верхний слой почвы быстро пересыхает. У кукурузы — мощная корневая система, уходящая вглубь на 1,5-2 м. Это позволяет ей воспользоваться водой глубоких слоев, не израсходованной культурой-предшественницей. Кукуруза может лучше, чем прочие культуры, ус-

ваивать росу и незначительные осадки (до 5 мм): капли влаги попадают на листья, как в воронку, стекают по ним к основанию стебля и всасываются росособирающими корнями.

К тому же, кукуруза засухоустойчива и очень экономно расходует влагу (она имеет транспирационный коэффициент (относительные затраты влаги на образование сухого вещества) 250-320, в то время как у пшеницы — 400-450, у овса — 450-500, у гороха — 500-550, у люцерны — 750-900). А это значит, что при тех же запасах влаги в почве кукуруза может дать бóльший урожай.

БА: Все это так, но, вероятно, нелишне напомнить, что речь идет о временах, когда проблема семян не была такой большой, как сейчас. Сегодня же может сложиться так, что выбор придется сделать в пользу «капризных», но зато более доступных культур.

ВТ: В наших широтах высокой урожайностью обладает и сорго сахарное. Эта культура отличается высокими засухоустойчивостью и жаровыносливостью. Корневой системе сорго доступна влага слоев почвы, недосягаемых для других растений. Кроме того, сорго обладает ценной биологической особенностью — умением «замирать»: при недостатке влаги временно прекращаются, а после выпадения осадков возобновляются рост и развитие растения. Это умение особенно ценно для повторных посевов, когда устанавливаются жаркие и сухие периоды различной силы и продолжительности. В отличие от сорго, у кукурузы при недостатке влаги в почве рост прекращается, а развитие продолжается.

БА: Все сказанное Виталием Трофимовичем о сорго сахарном можно повторить и о сорго хлебном. У меня была возможность наблюдать за его жизнью в невероятно жаркое лето-2010. Даже кукуруза «сгорала» как поджаренная на сковороде, а сорго жара была нипочем — «пересидело» жару, и в октябре было зеленым, как в мае.

ВТ: Эффективной в поукосных посевах является суданская трава. Как растение сплошного сева суданка образует густой растительный покров, вследствие чего резко сокращается бесполезный расход воды на испарение с поверхности почвы.

У сорго и суданки — мелкие семена. Поэтому их заделывают на 4-5 см. При более мелкой заделке они попадают в сухую почву и не прорастают. Изреженные всходы получаются и при слишком глубокой заделке. Поэтому к поукосным посевам сорго и суданки надо подходить очень внимательно: сеять во влажную почву на оптимальную глубину. Если верхний слой почвы высох, то от сорго и суданки лучше отказаться и посеять кукурузу или подсолнечник, хорошо переносящие глубокую заделку семян.

БА: У меня есть кое-какой (правда, горький) опыт сева суданки. Долгое время меня преследовали воспоминания о шикарной суданке на колхозных полях в моей родной кубанской станице Афипской. «Дорвался». Посеял. Дважды. Но с одинаковым «успехом». Всходы были не то что изреженные, а просто редкие. Оно и понятно: в то время я не знал тонкостей, о которых рассказал Виталий Трофимович. Любопытно, что семена суданки не пробудились и тогда, когда прошли обильные дожди. Видать, подавляющая часть семян «дернулась», а потом — в стадии белых точек — замерла. Навсегда.

ВТ: Устойчив к засухе и жароустойчив подсолнечник. Он имеет хорошо развитую корневую систему и добывает влагу с глубины 2 м. Поэтому он, как и кукуруза, является одной из лучших культур для повторных посевов при недостаточном увлажнении. Кроме того, он без ущерба переносит заморозки до минус 3-5 градусов. Поэтому его среднеспелые сорта особенно эффективны в поздних поукосных посевах.

В Нечерноземье и на Северо-Западе, в условиях достаточной влагообеспеченности, эффективны нетребовательные к теплу и морозоустойчивые горчица белая, рапс озимый и яровой, капуста кормовая, редька масличная, брюква, турнепс, овес, райграс однолетний и высокий, горох посевной, пелюшка, вика, чина, люпин, сараделла, фацелия, мальвы. Привлекательны

смеси этих культур, подбираемые так, чтобы растения были биологически далекими друг от друга, но близкими по срокам созревания.

БА: В самом начале этого пункта говорилось, что выбор культур, хоть и оказывает определенное влияние на эффективность сидерации, является все же вторичным. Во всяком случае, не стоит делать уступки выбору культуры за счет *процесса* (фото 22). Однако, не следует абсолютизировать это замечание. Если обстоятельства позволяют, то грех не воспользоваться возможностью повысить.

Интересным — в этом смысле — опытом делятся супруги Аверьяновы (Астраханский Клуб природного земледелия). В их усадьбе сидераты сеются, считай, круглый год. В их роли у Сергея и Юлии, помимо традиционных культур, всюю используются цветы и пряные культуры. И это не только тешит глаз хозяев, но и зазывает в огород всевозможных полезных насекомых — опылителей и хищников (фото 4-12).

Кроме того, Аверьяновы манипулируют сидератами при подборе подходящих предшественников для огородных культур. Так сказать, не принимают ситуацию как нечто предопределенное, а «подправляют» её для вящей выгоды. Можно сказать, Сергей и Юлия выступают как настоящие мичуринцы: не приспособливаются к природе, ожидая её милостей, а бережно провоцируют её, «подставляют», чтобы она одарила их. Не культуры подбирают под предшественника, а предшественника — под культуру. Пустячок — а какой значимый!

Так, весной 2010-ого года Аверьяновы выбирали лучшего предшественника для моркови. Посеяли её на четырех грядках: после вики, фацелии, редьки масличной и просто под мульчу (для контроля). Оказалось, что «редечная» грядка дала вдвое бóльший урожай, чем контрольная. В то же время ранний посев вики и фацелии на урожае моркови, практически, не сказался (фото 13-15).

Только не надо недооценивать вику и фацелию как сидераты. Их благотворное влияние на биоценоз еще проявится. Но в краткосрочном плане аллелопатическое воздействие их остатков на морковь могло перевесить заслуги. Про «склочный характер»

вики знают многие культуры. После её заделки рекомендуется выждать 3-4 недели — понятно, что такая большая отсрочка сева для моркови недопустима. А вот аллелопатичность «тихони» фацелии менее известна. Я много лет подряд пытался подсевать фацелию к огурцам. Она, мол, хороша и как кулиса, и как «зазывала» насекомых-опылителей, и как поддержка огуречных плетей. Всё это так — кроме сущего «пустячка». Огурцы в её компании чувствовали себя явно угнетенно!

Словом, в «твердом остатке» опыта Аверьяновых — такие бонусы:

- ✓ Редька масличная зарекомендовала себя как отличный предшественник для моркови (очевидно, столь же хороши и другие крестоцветные (горчица, яровой и озимый рапс, сурепка, горчица), и опыт заслуживает распространения на другие овощи;
- ✓ Ради крестоцветных сидератов стоит даже сдвинуть срок сева моркови.

Второй бонус не менее важен, чем первый. К примеру, осень может оказаться очень сухой, и осенний сев сидератов — безуспешным. А опыт Аверьяновых позволяет надеяться, что весенний сев крестоцветных может поправить ситуацию.

Живописен, в первую очередь, из-за сидератов, огород руководителей Шосткинского клуба природного земледелия Андрея и Светы Марченко (фото 17-21).

Глава 2.

Многогранная роль сидератов

БА: Выращивание сидератов — достаточно популярный агроприем. Эффективность этого приема подтверждается простейшим расчетом.

Известно, что лишь около 5% сухой массы растений формируется питательными веществами, взятыми из почвы. Остальные 95% (углеводы) образуются в процессе фотосинтеза за счет солнца, углекислого газа и влаги. Выходит, что сидераты (по окончании срока «службы») приносят в почву такое количество питательных веществ, которое в 20 раз больше взятого у земли «взаймы» на время вегетации, Чрезвычайно выгодный «кредит»! Под 2000%! Причем сидераты берут этот «кредит» как бы из свободных денег — в такое время, когда земля не занята основными культурами. Не поддается оценке «марнотравство» мотов-земледельцев, у которых поля «гуляют» по 7-8, а то и все 9 месяцев в году.

Таким образом, сидераты с лихвой оправдывают звание зеленого удобрения. Но они добросовестно исполняют массу других функций. И если кто-то взялся бы ранжировать эти функции, выстроить их в порядке убывания рейтинга, то «хрестоматийная» функция служить зеленым удобрением оказалась бы в самом хвосте списка. По крайней мере, мы с Виталием Трофимовичем не считаем эту службу главной. Среди заслуг сидерации есть куда более значимые.

БА и ВТ: Одно существенное замечание. Мы разделяем тревогу башкирского ученого О.В.Тарханова вокруг планетарной проблемы выноса питательных веществ из почвы. Но — в ожидании глобального решения проблемы — «по одежке протяги-

ваем ножки»: рассказываем о сидерации, которая замедляет вынос питательных веществ, делает его не таким разрушительным. Т.е., следуем Конфуцию: не проклинаяем темноту, а жжем маленькую свечку.

Коротко о сути проблемы выноса. Человечество потребляет в пищу лишь 5% выращиваемой ежегодно биомассы. Еще 5% расходуются на всевозможные технические нужды (порох, веревки, ткани и т.п.). Оставшиеся 90% скармливаются птице и скоту. И пока не внедрены разумные технологии возврата на поля навоза, т.е. примерно четырех пятых объема выращенной биомассы, пока триллионы тонн навоза загрязняют атмосферу, отдавая небу в процессе разложения в местах скопления до 70% питательных веществ, пока не обеспечивается круговорот органики и минералов, общая площадь плодородных земель будет неотвратно сокращаться. И для приостановки этого процесса, ужасного по возможным геополитическим последствиям, надо сделать так, чтобы навоз без потерь возвращался в почву.

Проблема — трудная. Приходится считаться и с зараженностью навоза патогенами, и с возможным зашкаливанием содержания азота в почве и нитратов в плодах, и с нерентабельностью доставки жидкого навоза на удаленные поля. Трудная, очень! Но — разрешимая. Надежду на ее решение дают, в частности, работы супругов Тархановых — Лилии Степановны и Олега Владимировича. Правда, с этой проблемой не справиться «в подвале общежития» или «в гараже». На государственном же уровне она пока даже не ставится. Уму непостижимо: лидеры партий тратят несметные средства на черный и белый пиар, на бессмысленные билборды во имя каких-то сомнительных мандатов, а могли бы стать, в буквальном смысле слова, спасителями Земли и человечества. Могли бы войти в Историю, а останутся (если останутся!) в памяти современников как суетливые и неразборчивые в средствах пауки в банке.

Глубокая «вспашка» почвы

БА: Каждому земледельцу доводилось вырывать с корнями кустик ржи, щирлицу, перец, осот, ... и каждый мог видеть, какую уйму органики оставляют в земле растения. Нетрудно представить себе, какой структурной делают почву корни растений, идущие и вглубь, и вширь. Общая длина корней одного растения может измеряться километрами. У ржи, например, эта длина составляет 7-8 км! А кто пробовал вытянуть с корнями люцерну или (еще пуще) — козлятник, знает, что сначала надо с годик походить в тренажерный зал.

ВТ: При участии сидератов на каждом квадратном метре образуется до 500 каналов (диаметром до 10 мм), т.е. развитая система дренажа для проникновения в почву влаги и циркулирования воздуха вниз-вверх.

БА: Другое дело, что, к глубокому-глубокому сожалению, еще не каждый земледелец задумывается, достоин ли плуг такой чести — рушить нерукотворное чудо-почву, уже «вспаханную» километрами корней и почвенной живностью. И, разумеется, не у каждого найдется толика мужества, чтобы довериться этим «пахарям».

Придет зима... Все каналы, образованные разлагающимися корнями, заполнятся водой. При хорошем морозе вода порвет стенки этих каналов, и почва вспучится, как опара. На это не способен никакой плуг. Распылить, перетереть, деструктурировать почву, превратить ее в пыль и грязь, уносимые соответственно ветрами и ливнями — это он может. Еще как! А настоящему взрыхлить — дудки!

ВТ: Наш великий соотечественник И.Е.Овсинский, разработавший в конце позапрошлого века новую систему земледелия, полностью отвергающую пахоту и любую другую обработку земли, вторгающуюся в почву глубже, чем на 5 см, писал: *«Тот вред, который приносит почве глубокая вспашка, не в состоянии восполнить никакие искусственные средства, хотя бы они были составлены по рецептам самых опытных химиков».*

БА: В начале июня 2010-го года на окрестности нашей дачи «обвалилось небо». За пару часов выпала чуть ли не треть годовой нормы осадков. У всех соседей, кто пашет/копает землю, дождь вымыл (и частично унес) еще не укоренившуюся рассаду помидоров, перца, баклажанов. В низинах образовались озера, державшиеся потом несколько дней. А наш огород встретил восход солнца на следующий день с лучезарной улыбкой. Умытый, зеленый. *«Весь покрытый зеленью, абсолютно весь»*. Не пострадал ни один кустик! Негде было разгуляться ливневым потокам. Не нашли они голой земли, и вся вода ушла в пористую, вспушенную корнями — и ими же связанную — почву.

И в то время как соседи на несколько дней были изолированы от огорода (не позволяла войти в огород жидкая грязь), мы, в случае нужды, смогли бы выйти сразу же после дождя (и даже под дождем). Вся вода мгновенно впитывалась в землю, укрытую живой и мертвой мульчей и успевшую забыть, что такое «рыхление», а потому — пористую, по-настоящему рыхлую, тщательнейшим образом «вспаханную» корнями растений. Всех — и культурных, и так называемых сорных, и, естественно, сидератов.

И вот это неизменно «губчатое» состояние почвы является самой важной заслугой сидератов. Пожалуй, всех иных благ, которыми одаривает земледельца сидерация, можно какой-то (правда, подчас — непомерной) ценой добиться другими средствами, но сделать почву «губкой» под силу лишь растениям, и, не в последнюю очередь, — сидератам. Подобно тому, как не предвидится создание летательного аппарата с пилотажными характеристиками мухи, невозможно представить себе устройство, которое было бы способно взрыхлить почву так, как это делают корни растений (фото 16).

И что особенно удивительно. То, какой рыхлой делают почву корни растений, несметное число раз видел и видит каждый земледelec. А моим друзьям, руководителям крупных хозяйств В. Т. Гридчину и В. Б. Фалилееву, хватило еще и мужества довериться растениям, перепоручить им эту тонкую работу — рыхление почвы. И при этом всячески увертываться, скрывать свою наблюдательность (и адекватную реакцию на увиденное) от всевидящего ока райкомов, денно и ночью ходить под ме-

чом «Положишь партбилет!». Дело доходило до курьезов. Бывало так, что Виталия Трофимовича на время подъема зяби принудительно «награждали» отпуском и путевкой в Сочи. Он ведь мог — вопреки строжайшим предписаниям — взамен зяблевой пахоты засеять поле какой-нибудь горчицей (а потом — экий ослушник! — собрать вдвое бóльший урожай).

ВТ: К замечанию Бориса Андреевича о шалостях ливня во вспаханных соседских огородах добавлю собственное наблюдение. У соседа в огороде не было, по сути, никаких объективных поводов для эрозии — ни уклона, ни водосбора. Но... осенью соседский огород был вспахан, а весной на нем были промоины глубиной больше полуметра (фото 1). И не в одних промоинах дело. Эрозия способна вынести из почвы питательных веществ в несколько раз больше, чем самый хороший урожай.

Мощная корневая система сидератов способствует аэрации почвы, работает как биологический «плуг» и создает эффект глубокой обработки почвы.

БА: А ведь, между тем, многие земледельцы думают, что почва тем лучше, чем рыхлее, чем вспушеннее. Какое заблуждение! По образному определению Н.И.Курдюмова, по-настоящему рыхлая почва — плотная (читай: капиллярная), но пористая. А сделать почву такой — пара пустяков: надо не пахать, а сеять. Однако — живучи предрассудки...

Рустем Ибрагимов (Казань) приводит такое ёмкое сравнение. Когда на почву, рыхлую, как взбитая перед сном пуховая подушка, выпадет дождь, то она осядет, как здание без арматуры, превратится в грязевую массу. Если же почва плотная, но пористая, то она способна удерживать структуру и напоминает жилой дом с системой комнат и коридоров, развязками труб и проводов. Почва — такой же дом для её обитателей, пригодный для жизни, если в нем могут циркулировать вода и воздух и сновать туда-сюда «жители».

ВТ: Утреннее преобразование росы в капли с наступлением дня сменяется противоположным процессом: теплый воздух охлаждается над землей, и роса оседает на поверхности почвы. Природа создала уникальный механизм влагообеспечения: мульча снимает с плеч земледельца вечный страх перед засухой. Сохранение естественных капилляров в почве делает почву в достаточной мере влагообеспеченной, а земледелие — минимально зависящим от погодных условий.

БА: И.Е.Овсинский говорил даже: «... я не только спокойно, но и с некоторым удовольствием встречаю этот ужасный бич земледелия (имелась в виду засуха)». С виду утверждение (про удовольствие от засухи) — эпатажное, но у Ивана Евгеньевича были основания для такого заявления: его поля «в упор не видели» жестоких засух 90-х годов 19-го столетия.

Название пункта — *Глубокая вспашка почвы* — тоже вроде бы эпатажное. Но именно такая «пахота» — не сталью, а живыми и мертвыми корнями — создает идеальные условия для растений. И притом — глубина «вспашки» почвы сидератами никакому плугу и не снилась. У плуга глубина измеряется сантиметрами, а у сидератов — метрами. Корни люцерны, например, находили на глубине 16 метров! В полсотни раз большей, чем глубина плужной подошвы!

ВТ: В период с мая до последних дней осени, т.е., практически, в течение всего вегетационного периода, в непаханой почве разница температур на глубине плодородного слоя и вверху (в верхнем слое почвы и прилегающем слое воздуха) колеблется около 12 °С. И именно эта довольно большая разница позволяет активно дышащей почве ежедневно «вытягивать» до 100 г влаги из каждого прилегающего кубометра воздуха! А за весь сезон на каждом квадратном метре земли оседает более чем 12-сантиметровый слой росы! Такое не под силу ни капельному поливу, ни ковшику, ни лейке, ни «вертушке».

Устойчивый урожай, практически не зависящий от капризов погоды, позволяет, в конечном счете, получать именно ощутимая разность температур нижнего слоя почвы и поступающего воздуха.

БА: Замечу еще раз: «Как живучи заблуждения!». Казалось бы: не распыли почву плугом, а дай ей вольно дышать с помощью отмирающих корней растений! Но нет — и осенью, и весной таскают тракторы плуги по полям и перетирают почву. Благодаря зяблевой пахоте, например, почва теряет более половины осадков. Этот механизм очень прост: первые же капли дождя измельчают крупинки на поверхности вспаханной почвы, пылинки намокают, смыкаются «локтями», и почва покрывается непроницаемым для влаги «листом линолеума», по которому вся вода устремляется по бороздам в низины, а пашня, по сути, остается сухой.

ВТ: Когда на поверхности почвы месяцами держится температура под 30, а то и все 40 градусов, накопленная в почве влага поднимается по капиллярам снизу до корневой системы растений, и удовлетворяет потребности не только растений, но и всей почвенной фауны, в частности, важнейшей составляющей плодородия — почвенных микроорганизмов.

БА: Любопытный факт: искусственные поливы резко повышают теплопроводность почвы, уменьшают разницу температур на поверхности почвы и в глубине и, фактически, «гасят» процесс атмосферной ирригации, отключают природный «полив». Больше того, приближая температуру всего плодородного слоя почвы к температуре воздуха (а то и накаленной до 70 °С поверхности почвы), искусственные поливы обваривают, в буквальном смысле этого слова, нежные корешки растений. Экстремальным летом-2010 мне довелось слышать очень много жалоб примерно такого типа: «Стояли перцы как перцы. Но вроде бы ослаб тургор. Решила помочь им — жара, как никак. Полила — и перцы сникли. Навсегда».

Что тут скажешь? Потому физика и наука, что ее законы непреложны. Про них уж не скажешь: «Закон, что дышло...». *Физический закон не обойдешь, не объедешь.* Даже с помощью виртуозов-адвокатов, что обелили, в свое время, Клинтона — успешного президента США, но шалуна.

Тоже ведь расхожее заблуждение: дескать, полив — это благо. А вот, поди ж ты — не всегда.

ВТ: Итак, гарантированный мелиоративный эффект достигается тогда, когда:

- ✓ Разница температуры воздуха на поверхности почвы и в глубоких слоях — наибольшая;
- ✓ Верхний слой почвы взрыхлен на 4-5 см или замульчирован;
- ✓ Почва плотная (капиллярная);
- ✓ Бактериям, живущим в верхних слоях почвы и готовящим пищу для растений, созданы нормальные условия.

При этом не страшны никакие ливни: вода уходит по ходам отмерших корней на глубину около полуметра и рассредоточивается по капиллярам. Вдобавок, значительные количества воды накапливаются в пленках, обволакивающих частицы почвы, богатой органикой.

Кроме того, подвижная (капиллярная) влага и проникающий в пористую почву воздух организуют круговорот питательных веществ. Поступающий с воздухом углекислый газ преобразуется в угольную кислоту, она переводит находящиеся в почве (в избытке) питательные вещества в доступные для растений формы, и с помощью капиллярной системы питательные растворы поступают к корням растений. Важную роль при этом (в условиях достаточной аэрации) играют грибки и бактерии. Они не только фиксируют свободный азот из воздуха, но и наполняют плодородный слой почвы микроэлементами, ферментами и другими важными средствами жизнеобеспечения растений.

БА: Надо уточнить второе из перечисленных Виталием Трофимовичем условий гарантированного мелиоративного эффекта, а именно: *верхний слой почвы взрыхлен на 4-5 см или замульчирован.*

С глубиной рыхления почвы всё ясно. И.Е.Овсинский оставил ясное, недвусмысленное указание: *«Мелкая двухдюймовая вспашка... есть именно тот таинственный деятель, который снял с измученных плеч земледельца ужасное бремя засухи».* Именно такой слой рыхлой почвы служил для Ивана Евгеньевича «одеялом», обеспечивающим выверенную разность температур воздуха и глубинного слоя почвы, где оседала атмосферная

роса. Именно это обстоятельство и имел в виду И. Е. Овсинский, когда говорил, что *с некоторым удовольствием* встречает ужасный бич земледелия — засуху. Чем выше была температура воздуха, тем более высокой была разность температур в верхнем слое почвы и прилегающем слое воздуха, тем больше атмосферной влаги оседало в корневой зоне растений.

Однако, Овсинский ничего не говорил о возможной замене «одеяла» из рыхлой почвы мульчей. И о толщине мульчи — тоже. Но нетрудно заполнить оставленный Иваном Евгеньевичем «пробел». Надо просто учитывать вспушенность (точнее — теплопроводность) мульчирующего материала. Как именно? Представим себе, что мы укрываемся на морозе байковыми или верблюжьими одеялами. Ясно, что одну и ту же термоизоляцию дадут слои байковых и верблюжьих одеял разной толщины. Там, где понадобится, скажем, 4-5 байковых одеяла, можно обойтись 2-3 верблюжьими. Вот из подобных рассуждений и надо исходить при выборе толщины мульчи: чем больше похож материал на пух, тем тоньше должна быть мульча. Для наиболее распространенных материалов типа соломы и сена разумной представляется толщина около 3 см.

Колумелла, древнеримский писатель и агроном, автор 12-томной сельскохозяйственной энциклопедии (I век н.э.), писал: *«В сельском хозяйстве можно управлять без тонкостей, но оно не терпит и глупостей. Мнение большинства, что оно... не требует никакого ума, далеко от истины»*. Это высказывание приведено здесь для того, чтобы читатель, с одной стороны, не заботился об излишней точности, не проверял, скажем, толщину мульчи линейкой, а с другой — не был слишком щедрым, не укладывал мульчу, руководствуясь девизом «Чем толще, тем лучше». Как говорится в рекламных роликах, «размер имеет значение». Но не обязательно — большой.

Укрытие почвы свежей органикой

БА: Я начал «карьеру» природного земледельца с органического земледелия. Основное внимание и бездну времени, как и положено последовательному «органисту», уделял

компостированию. Не зная ни слова по-английски, перевел толстенную «Энциклопедию компостирования», вышедшую в издательстве Rodal Press (США), и принял ее к руководству. Выкопал и обложил компостную яму объемом более 10 кубометров, несколько лет подряд заполнял ее всем мыслимым, что росло на даче и вокруг нее, гордился зрелым компостом, с энтузиазмом разносил его по огороду...

Это сейчас мне смешно вспоминать свои «детские шалости» и читать о конкурсе «компостменов» в штате Айова, например. А еще не так давно подумывал (слава Богу, вяло), не прихватить ли при поездке в Америку ведро своего компоста (шикарного — из донника с водорослями!) и не посягнуть ли на главный приз конкурса — «Шевроле», «Форд» или «Бьюик». И если бы не абсолютное, устоявшееся десятилетиями равнодушие к рулю, мог бы (на волне неподконтрольной уму эйфории) попытаться.

Лет пять-шесть жизни отдал я вдохновенному компостированию (в те годы мои коса и вилы *не ржавели*). И не сразу, не вдруг дошла до меня наивность «компостменов», неестественность, несуразность организации разложения органики не в грядке, в присутствии растений — потребителей продуктов разложения, а где-то на заднем дворе, без растений. Но я не жалею об этих годах, не считаю их потерянными. Во-первых, компостирование было первым, несомненно, прогрессивным шагом на пути отхода от канонов традиционного земледелия. Во-вторых, я делал компост завзято, с удовольствием.

Прозреть мне помог и собственный опыт, и работы И.Е. Овсинского, Масанобу Фукуоки, Э.Фолкнера и др.: в компосте — конечном продукте разложения органики — остается лишь около 30% питательных веществ, а до 70% — без вегетирующих по соседству растений — не просто теряются, а пополняют грозный слой парниковых газов в атмосфере. Отшлифовалось же понимание относительной никчемности компоста под непосредственным влиянием Н.И. Курдюмова и О.В. Тарханова.

Правда, и годы «подталкивали» меня в том же направлении: мне становилось, мягко говоря, все *удобнее*, чтобы органика разлагалась *там, где выросла*, в присутствии растений (и — главное — без моего участия!). Это, как нельзя лучше, согла-

совывалось с дрейфом к *самодостаточности* огорода. Теперь вся органика в моем огороде компостируется только в присутствии растений — потребителей углекислоты. Нежные ее фракции — на поверхности грядок, а грубые (обсеменившиеся сорняки, подозрительная ботва, капустные кочерыжки, ветки деревьев и кустарников, прохудившиеся ящики) — в канавах *под* альпийскими грядками. И *все* продукты разложения органики становятся добычей растений.

Но, чтобы растения всегда были с добычей, надо, чтобы грядки были заняты 13-14 месяцев в году (это — вовсе не шутка наподобие *31 июня*). Благоденствующий огород — это такой огород, на каждой пяди которого в любую минуту что-нибудь растет, и притом — в «теплой компании». В *primetime*, в лучшее в сезоне время, — собственно урожай (плоды, овощи, пряности, цветы), а в промежутках — сидераты. Виталий Трофимович часто так и называет сидераты — *промежуточные культуры*. И, конечно, подробный (и популярный) рассказ о роли и месте этих культур в огородном биоценозе (совокупности всего живого) — объективно актуальный и настоящий.

ВТ: Мне, действительно, удается занимать огород, как говорит Борис Андреевич, 13-14 месяцев в году и получать с одной и той же площади до 8 урожаев в год.

На участке по схеме 8×8 м посажены яблони, груши, грецкие орехи. А поскольку их крона смыкается лишь через 12-15 лет, то с пользой для дела между ними были посажены косточковые (вишни, сливы, абрикосы, персики). Их срок службы таков, что ко времени смыкания кроны семечковых они «уходят». Между деревьями (через 2 м) посажены ягодники (смородина, крыжовник, карликовая айва).

Осенью вся площадь засеивается горчицей, а чуть позже — бульбочками чеснока. Весной в лунки с картофелем бросаются луковички севка, бобы или кустовая фасоль. Затем по засеянной площади редко разбрасываются семена редьки масличной, редиса, салата, петрушки.

Поскольку картофель не полетя и не окучивается, то редис можно выбирать по мере подрастания, а остальные культуры убираются вместе с картофелем: однозубки чеснока достигают

размера 3-4 см в диаметре, лук, бобы, фасоль тоже дают нормальный урожай.

БА: Однозубки и выбирать не надо: их можно считать уже посаженным чесноком!

ВТ: После уборки даже нет нужды в севе сидератов. Созревшие стручки редьки, побывав под дождем, легко осыпаются, и получают нормальные повторные всходы. Надо заметить, что редька в течение лета играет еще одну роль: она как зонтик прикрывает ботву картофеля от прямых солнечных лучей. К тому же, разнотравье на грядке сбивает с толку колорадского жука (бывает, что он откладывает яйца на луке!) и тешит душу хозяину. Никому на грядке не тесно и нигде не пусто.

БА: Сидераты дают обильную биомассу, сосредоточенную не только в почве, но и на ней. И по принципу «Где родился, там и пригодился». Другое дело, что надо с толком распорядиться приростом. Идеальное обращение с биомассой сидерата — «ничего-не-делание».

А как часто у земледельца «чешутся руки». Взять бы в эти незанятые руки Пушкина и «впасть в детство», перечитывая *«шалун уж заморозил пальчик...»*. Или Толстого, Тургенева, Есенина, ... Да мало ли занятий, обогащающих человека духовно и физически. Так нет же! Наш трудоголик косит, жнет, полет, фрезует, запахивает выросшие сидераты, аннулирует все бонусы, которые они могли бы принести, доводит себя до изнеможения, а потом прислушивается, в каком боку кольнуло иди стрельнуло. И обогащает медицину новой нозологической единицей — *садовым инфарктом*.

И это в то время, как почва автоматически, без участия земледельца, выстилается мульчей. А это как раз то, что надо: оставить выросшую биомассу на почве. И тогда под этой мульчей будет благоденствовать и сама почва, и обильно населяющая ее живность.

В таких хозяйствах, как упоминавшаяся выше «Агроэкология» С.С. Антонца, неулегшиеся, «ощетинившиеся» сидераты просто прикатывают — и получается почва, идеально подготовленная к севу.

Между прочим, «губчатость» почве, о которой говорилось в предыдущем пункте, придают не только корни растений, но и вся армада живущих в ней созданий, которым хорошо лишь под покровом, настилаемом, опять-таки, сидератами.

ВТ: Под покровом органики почва не так сильно уплотняется под воздействием капель и струй самого сильного дождя, дольше удерживает влагу, активно дышит, не перегревается и конденсирует в своей массе влаги подчас в 5-7 раз больше, чем от дождя.

Летом 2008-го года я, поверив прогнозам метеорологов, замульчировал картофель, чем только мог — органическим мусором, скопившимся за ряд лет, рублеными стеблями кукурузы и подсолнечника, листовым опадом деревьев. Прогнозы сбылись — год, действительно, выдался засушливым. И что же? Соседи, ворочая глыбы, едва вернули семена, а у меня клубни были в два кулака, и там, где мульчи было достаточно, земля была настолько влажной, что можно было лепить комки.

БА: С удовольствием вспоминаю такой эпизод. Как раз той осенью сидели мы с Виталием Трофимовичем у него в усадьбе (как говорил герой Евгения Леонова из «Осеннего марафона» — *хорошо сидели*), и он рассказывал про «два кулака». Год был, действительно, неблагоприятным для картофеля, и вспомнил я анекдот про рыбака и два кулака. Полушутя, полувсерьез попросился в погреб. Получил «добро», полез — и убедился, что Виталий Трофимович — не рыбак.

Вообще, говоря об органике на почве, трудно ее перехвалить. В начале жестокого августа-2010 я начал сеять сидераты. И замульчировал посевы — на тот случай, если пекло затянется, и придется их поливать. Поливать, правда, не понадобилось — осень выдалась теплая и длинная-длинная. В декабре ячмень стоял по пояс, выбросил трубку, шокировал деревенских жителей (да и соседей), вспахавших свои огороды. Так что ого-

род-2011 у меня уже был укрыт в 2010-м! Диалектика: огород будущего лета укрыт даже не этим, а предыдущим летом.

Хочется повторить еще раз: сидераты особенно хороши тем, что укрывают почву свежей органикой сами.

Непрерывный источник биомассы

БА: Сидераты могут сделать комфортной жизнь почвы и почвенной фауны не только там, где выросли. Если биомасса выросла обильной, то ее можно использовать в качестве мульчи в других критических местах, выровнять там температуру почвы, предотвратить ненужное испарение влаги, приглушить сорняки.

ВТ: Надо подчеркнуть, что именно сидераты дают возможность никогда — даже в межсезонье — не оставлять почву без живого или отмершего растительного покрова. Этот покров защищает почву от выветривания и минерализации органического вещества, препятствует вымыванию питательных веществ вглубь, в «нерабочие» слои почвы, удерживает (и даже поднимает) питательные вещества к корням культурных растений. Сидераты можно и нужно высевать и ранней весной, убирая по мере высадки поздних культур, и на рубеже лета и осени — по мере освобождения площадей.

Можно, вроде бы, покрыть землю и биомассой основных растений, но каждое из них имеет свои причуды, свои капризы. Более или менее строго эти растения привязаны к сезону. Приходится со всей тщательностью учитывать множество почвенных, природно-климатических, сортовых особенностей и дифференцировать набор культур и агроприемы. Не высадишь же, к примеру, рассаду перцев в открытый грунт в Нечерноземье в апреле или в августе. Бессмысленно. Или один и тот же сорт на Кубани и под Москвой.

Сидератами же можно довольно свободно «играть».

Разумеется, при выборе сидеральных культур надо учитывать многие требования. Скажем, ареал комфортного произрастания донника (буркуна) простирается от Санкт-Петербурга до Краснодара.

БА: Уверенно поддерживаю это замечание о доннике. Я видел его заросли и на Енисее, и на Кубани. В пойме Енисея донник — одно из типичнейших растений. И в Сибири ему так же хорошо, как и на Кубани. Причем донник толерантен не только к климату, но и к почвам.

ВТ: А вот ареал люпина, очень ценного для сидерации в северных районах, ограничивается зоной достаточного увлажнения и легких почв. К примеру, север Сумщины подходит люпинам больше, чем соседняя Полтавщина. В свою очередь, под Полтавой вике (и озимой, и яровой) комфортнее, чем на Сумщине. Клевера тянутся к северу, люцерна и эспарцет — к югу. Этот список можно долго выписывать. Но в том-то и дело, что сидераты взаимозаменяемы, и всегда можно выбрать культуру, хорошо вписывающуюся в конкретные условия, в том числе, — в сроки.

Совсем иначе обстоит дело с основными культурами. Если мне хочется баклажанов в аджике, которые изумительно готовит жена Бориса Андреевича Тамара Федоровна, то мне их не заменит ни кабачок, ни перец, хотя из них тоже можно приготовить отличные, но *другие* блюда. Примерно то же самое можно сказать о физалисе и картошке. Борис Андреевич жарит такую яичницу с физалисом, что за уши не оттянешь. Но... что в России, что на Украине — жизнь без картошки... не жизнь. Словом, набор овощей, в значительной мере, определен всем культурным укладом нации, как бы зафиксирован, и они не могут быть непрерывным источником биомассы. Легко представить себе ситуацию, когда чисто овощная грядка — голая и неделю, и другую, и третью... И не только из-за нерадивости хозяйки — просто время не пришло ни для одной овощной культуры. И как кстати оказываются в этот момент сидераты.

Вот что я хотел сказать фразой «именно сидераты дают возможность *никогда* не оставлять почву без живого или отмершего растительного покрова».

Так, например, когда подходят оптимальные сроки сева сидератов, и почва обеспечена влагой, то я сею горчицу или редьку прямо в помидоры, перцы, свеклу, капусту, морков. А после уборки основных культур сидераты, «набравшие скорость», прекрасно развиваются.

БА: Нет земледельца, не знакомого с так называемой *коркой*. Она образуется на взрыхленной земле после каждого дождя или небрежного полива. Забиваются поры для воздуха. Прекращается нитрификация (прямое усвоение корнями растений — с помощью бактерий — азота из воздуха). Перестает оседать почвенная роса. Капилляры, по которым к корням растений поступает подземная влага, доходят до корки, и влага начинает просто испаряться. И рачительный хозяин вынужден тем или иным способом разрушать эту корку (как правило — снова и снова полоть).

И совсем другая ситуация, когда почва укрыта слоем органики. Покров препятствует образованию корки и ограничивает капилляры, так что они несут подземную влагу только до покрова, и она зря не расходуется. Наоборот, не нарушенная конденсация паров пополняет запасы влаги. Ничто не мешает проникновению азота из воздуха к корням растений и нитрификации.

Как верно заметил Виталий Трофимович, без сидератов, практически, невозможно обеспечить этот спасительный покров. То соломы уже не найдешь, то подходящей ботвы *еще* нет, а сидераты всегда под рукой, точнее, уже на грядке, уже разложенные.

Разумную часть огорода полезно держать занятой исключительно сидератами. Так сказать, в «засаде» — судьбу многих исторических битв выиграли формирования, внезапно введенные в бой. Да будет прощено мне воинственное сравнение, но очень уж точно характеризует оно роль таких сидератов. «Боевой» же настрой автора вызван недооценкой роли «засадных» посевов. Точнее, — их попросту, почти повсеместно, нет.

А ведь погодные условия могут сложиться непредсказуемым образом. К примеру, на Северо-востоке Украины весна-2010 представлялась небывало благоприятной. Не было серьезных

заморозков, почва была насыщена влагой. Но... пару недель поработали ветры, и горе было незамульчированным площадям. Посадки надо было срочно, во что бы то ни стало, замульчировать, а если — нечем? Не было еще сорняков, не выросла ботва, на капусте еще не было ненужных ей листьев, травы за забором уже отцвели и стали сомнительными в качестве мульчи, не было, естественно, еще соломы на полях... Но зато под яблонями, скажем, росла люцерна с ежей сборной! И огородник чувствовал себя кумом королю!

И еще одно. У меня уже несколько лет успешно работает конвейерное производство изумительного удобрения — ЭМ-силоса. Этот конвейер запускается в начале лета, когда начинается усиленная вегетация растений и останавливается, когда вегетация начинает «тормозить». Каждые 3-4 дня приходится закладывать в емкость новую органику. И понятно, что непрерывную поставку свежей органики невозможно организовать лишь за счет основных культур — поневоле в ход идут и сорняки, и сидераты.

Сидераты как первопроходцы

БА: Сидераты — незаменимый «инструмент» освоения нового участка, запущенного, истощенного безоглядной эксплуатацией, заезженного при стройке.

Если, как это часто делается, начать освоение с завоза навоза или «черной земли», то попутно можно «разжиться» и патогенами, и антибиотиками, которыми подавляли эти патогены, и следами средств дезинфекции помещений, и глистами, и личинками разных возрастов, и несметными количествами семян сорняков. И потом придется долго и безуспешно бороться с этим «благом» (приобретенным, между прочим, за немалые деньги!). Сидераты же (почти задаром!) за один-два года делают такую почву, с которой не сравнится — богатством минералами, органикой и физиологически активными веществами — никакая «черная земля».

Немного дает и «тупая» пахота. Она прячет от птичек и мышей семена сорняков (чтобы обеспечить «скотинящей» прополкой будущих земледельцев), брутально вмешивается в жизнь почвенной фауны, нарушает структуру почвы, сотканную корнями растений и ходами почвенных обитателей, делает почву более уязвимой для водной и ветровой эрозии. Конечно, если участок запредельно засорен, прилегает к стройке, завален строительным мусором, заезжен вдоль и поперек, то можно его предварительно вспахать и, возможно, выровнять (спланировать), но лучше все же не пахать, а мелко фрезовать, заборонить или прокультивировать.

А вот без чего никак нельзя обойтись — при любой почве — так это без сидератов. Они уложат в почву и на нее обильную органику, без плуга сделают почву пористой, «рыхлой», населят ее всякой почвообразующей живностью — бактериями, червями, рачками и т.п. Улучшится проницаемость почвы для воздуха и влаги, будут созданы условия для оседания подземной росы и нитрификации, для комфортной жизни подземных обитателей. А эта армада добровольных помощников сделает почву... *почвой*, а не просто «местом прописки» растений-поселенцев.

ВТ: В моей практике был случай, когда восстанавливался заброшенный на 4 года огород. Сразу, без должной подготовки, была посажена картошка. Но в предшествующие годы огород так засорился, что не удалось полностью справиться с сорняками даже ценою тщательной четырехкратной прополки. Урожай, естественно, не порадовал. И огорчило не столько количество, сколько качество картошки. Клубни были повреждены проволочником, личинками майского жука, паршой.

После уборки того, что лишь с натяжкой можно было назвать *картошкой*, сразу же посеяли горчицу. И на следующий год вообще не потребовалось сплошной прополки. А урожай был и обильнее, и чище. Вообще чистым — не было следов повреждений ни вредителями, ни болезнями.

БА: Кроме всего прочего, сидераты позволяют избавить земледельца от всякой суеты вокруг кислотности почвы. Не понадобится даже думать о ней. В почве, богатой органикой, кислотность нормализуется, так что сама собой пропадает нужда, скажем, в известковании почвы. И не придется потом ломать голову над тем, как избавиться от извести — этого ненужного почве балласта.

Словом, сев сидератов — самое эффективное, самое малозатратное средство за считанные месяцы сделать участок не просто хорошим, а очень хорошим.

ВТ: Незаменимость этого средства освоения новых площадей поддерживается еще и тем, что большинство сидеральных культур нетребовательны к почвенным и природно-климатическим условиям. Они способны усваивать недоступные для основных видов выращиваемых растений питательные вещества и переводить их в доступные формы. Как правило, у сидератов — глубокие корни, и они транспортируют недостающие макро- и микроэлементы в верхние слои, в «рабочую зону» основных растений.

БА: Именно на этой способности сидератов основан проект мелиорации участка лидеров природного земледелия в Сибири Дмитрия и Натальи Иванцовых (Новосибирск). Им достался смытый и выветренный участок на берегу водохранилища. Почва — твердокаменные донные породы. Ничего — без ухищрений — посадить невозможно. Но сидератам под силу сделать этот участок благополучным в разумные сроки. Ввиду абсолютной неготовности участка быть огородом он отдается под сидераты, по крайней мере, на 2 года и становится огородом в зависимости от успехов мелиорации. Детали проекта таковы:

Общие положения:

1. Срок реализации — 4 года.
2. Все культуры сеются вразброс дражированными семенами (в первый год — из-за физической невозможности заделывать семена в почву, а в последующие годы — из-за опасности повредить корни прижившихся растений).

3. Травосмесь постоянно поддерживается разнообразной, а травостой — достаточно густым; его густотой определяется густота подсева.
4. Вечером накануне дня сева семена заливаются водой, всплывшие семена сливаются, а утром утонувшие и набухшие семена подсушиваются и дражируются (подробнее о процедуре дражирования — в главе 3).
5. Наросшая биомасса с грядки (без нужды) не уносится.
6. Если есть источник зеленой массы, то после всходов гречихи налаживается работа ЭМ-силосного конвейера; силос укладывается между овощами, а настоем поливаются сидераты.

В первый год:

1. Определяется площадь мелиорируемого участка.
2. Запасается солома для мульчи (из расчета 2,5-3 см).
3. Запасаются семена донника и лядвенца рогатого (полная норма), а также моркови, турнепса и гречихи (полнормы).
4. Заготавливается глиняная пыль (объемом раз в 20 больше, чем семена).
5. Запасаются хороший пульверизатор и высокая миска.
6. В феврале-марте, еще по снегу, разбрасывается навоз (1 кг на кв. м) или помет (меньшей дозой).
7. Ранней весной сеется смесь донника, лядвенца, моркови, турнепса и немного видных, но неприхотливых и отрастающих цветов типа майоров (цинний).
8. Грядка мульчируется соломой.
9. Когда минует угроза заморозков, сеется гречиха; капсулы с её семенами бережными ударами граблей проваливаются на почву и добавляется сантиметровый слой мякины.
10. После того, как гречиха взошла, начинается ЭМ-обработка всходов. Если нет источника биомассы для ЭМ-силосного конвейера, то развившиеся всходы поливаются хотя бы пару раз ЭМ-раствором — прямо по листьям, но затем растения поливаются еще и водой, чтобы бактерии могли спрятаться в мульче от прямых солнечных лучей.

На второй год:

1. Запасаются семена редьки масличной, сурепки озимой и гречихи (полная норма).
2. Ранней весной сеется смесь редьки масличной с цветами; капсулы проваливаются на почву бережными ударами граблей по мульче и розеткам .
3. В стадии полного цвета донника грядка скашивается и сеется гречиха.
4. Грядка еще раз скашивается в первой половине августа и засеивается озимой сурепкой.

На третий год:

1. Часть земли отводится под огород (это определяется успехами мелиорации, достигнутыми в первые два года).
2. На этой части под корень срезаются лядвенец и сурепка и сажаются овощи.
3. На оставшейся части в фазе полного цветения скашивается сурепка и сеется смесь гречихи и цветов.
4. Перед последним скашиванием сеется озимая сурепка (разумеется — никакой ЭМ-обработки: сначала это было бы опасно для семян, а позже — бессмысленно из-за понижения температуры).

На четвертый год:

1. Еще раз часть земли выделяется под огород.
2. На этой части под корень срезаются лядвенец и сурепка.
3. Оставшаяся часть становится постоянной сидератной грядкой.
4. Ранней весной на этой грядке сеется смесь семян овса (или ячменя), донника, козлятника, лядвенца (если изредился) и цветов. Козлятник — полной нормой, прочие — в зависимости от густоты травостоя
5. Сидератная грядка косится трижды за лето.
6. После первого скашивания сеется какая-нибудь ярица, а перед третьим — озимая сурепка.

Следует, по-видимому, остановиться на *выборе* сидератов, т.е. на вопросе, почему на определенном этапе используется именно этот или тот сидерат.

Донник, лядвенец и гречиха выбраны, исходя из «качества» участка. Это — растения, которым, грубо говоря, не нужна почва — им нужно просто место произрастания. Чтобы понять, как это — «не нужна почва», достаточно припомнить березки на уральских отвесных скалах. У семян березок даже «места произрастания» не было: им хватило трещин и микротрещин в граните.

Названная троица способна добывать себе еду в условиях, когда многие другие растения страдали бы от голода. По-видимому, в самом названии *донник* отражается его способность жить на смытых, *донных* породах. Лядвенец, кроме того, устойчив к вытаптыванию — этим он ценен на этапах, когда еще не намечены грядки и дорожки. И поэтому выбран в качестве основной покровообразующей культуры. Наконец, гречиха уплотняет посевы в жаркое время, некомфортное для иных культур.

Выбор корнеплодов — субъективный. Вообще, корнеплоды сеются и ради разнообразия, и для образования большего объема биомассы в земле. И, как нельзя кстати, детская память хранит корнеплоды турнепса размером в ведро (какими они вырастали на Енисее — или казались такими). Что же касается моркови, то здесь другой «интерес». Морковь может уродиться, зазимовать, перезимовать (не всегда, правда), пойти весной в стрелку, и, по совету Валентины Ивановны Ляшенко (Никополь), можно будет собрать распутившиеся зонтики, высушить их в сушилке Изидри, сберегающей запах и цвет сырья, помолоть и получить приправу, которой и в подметки не годится какой-нибудь хмели-сунели. Иначе говоря, сбор урожая с участка начнется еще на этапе его мелиорации. А если всерьёз, то корнеплоды можно выбирать произвольно. Свёклу, правда, сеять одновременно с прочими культурами не следует — она, будучи посеянной слишком рано, охотно стрелкуется.

Выбор скороспелых крестоцветных обоснован в пункте «Размышления о выборе культур».

Наконец, козлятник инвазивен, у него сильно расплзающиеся корневища, он загущается, не вырождается в течение 15 лет, и потому сеется лишь на 4-м году, т.е. тогда, когда определена сидератная делянка, которой инвазивность козлятника — на руку. С загущением сидератной делянки мог бы справиться и румекс, который тоже не изреживается 15 лет. Правда, у румекса корневища не расплзаются, а утолщаются — каждое растение становится все более и более ветвистым.

В третьей главе мы еще раз вернемся к сидератам как инструменту мелиорации.

Тщательный сбор влаги в межсезонье

БА: Как известно, бо́льшая часть годовых осадков приходится на межсезонье. Но — если почва вспахана — струи дождя распыляют её верхний слой, он намокает, становится, практически, непроницаемым для влаги, и осадки стекают а низины, вымывая и унося с поля значительные количества питательных веществ.

Лет 15-20 назад в Мексиканском заливе стала расти мертвая зона, полностью лишенная кислорода. Ученым удалось вскрыть «алгоритм» этого процесса. С полей американских фермеров, расположенных в долине Миссисипи, осадки смывали в залив азотные и фосфорные удобрения, и в обогащенной азотом и фосфором воде бурно развивались микроводоросли. Отмирая, эти водоросли ложились на дно, и за их разложение принимались бактерии. А бактериям для этого нужен был кислород, который они старательно «откачивали» из воды. Вода становилась безжизненной: в ней не могли жить ни планктон, ни рыбы — вообще никакая живность. Власти обратились к фермерам с просьбой засеять осенью поля сидератами, законопослушные фермеры откликнулись на этот призыв и... мертвая зона в Мексиканском заливе исчезла. В этом случае ощутимый вклад в сохранение окружающей среды внесли именно сидераты.

А механизм сбора влаги сидератами прост. Дожди, падая на землю, укрытую «войлоком», сотканным сидератами, задерживаются этим войлоком, и вся влага просачивается в почву, пронизанную корнями и ходами почвенных обитателей. Нет потоков воды по полю, нет водной эрозии, вся дождевая влага достается почве, нет смыва питательных веществ туда, где они способны лишь навредить.

Но это еще не вся влагосберегающая и экологическая работа сидератов. Замерзнув, сидераты полегают, но не подчистую. Часть стеблей остается стоять (Виталий Трофимович называет их «маятниками»). Кроме того, им в помощь приходят многочисленные стебли всяких перцев, баклажанов и пр. (если, конечно, огородник не затеет осенью бессмысленную «зачистку» огорода). И вся эта рать «маятников» — по сути, соринки — задержит снег (в дополнение к дождям). А уже в январе, когда станет пригревать солнце, вокруг «маятников» начнут образовываться воронки, и талая вода будет медленно просачиваться в землю (фото 23).

С другой стороны, нетрудно представить себе судьбу снега, упавшего на гладкую черную землю. Снег, обладающий высоким альбедо (отражающей способностью), будет долго лежать, потом бурно таять, зажурчат ручьи, а с ними уйдут туда, где их не ждут, и влага, и питательные вещества.

Таким образом, сидераты, поддержанные «маятниками» (а по сути, — мусором) осадят в огороде всю влагу межсезонья, предотвратят смыв питательных веществ и поставят заслон водной эрозии.

Правда, однажды довелось услышать резонное, вроде бы, замечание насчет уклонения от осенней зачистки огорода. Дескать, всё равно огород придется чистить, но уже весной, когда дорог каждый час, А осенью, мол, это можно было сделать не спеша.

Но, во-первых, к весне стебли станут хрупкими, и их легко ломать у самой поверхности почвы, заведя за стебель нижний зуб граблей и дернув их на себя (фото 24). Осенью же стебли — гнучкие, упругие, и они вырываются легче, чем ломаются, нарушая императив Н.И.Курдюмова «Не вырывай ничего с корнем!». Это требование Николай Иванович называл одним

из принципов умного хозяйствования в огороде. Легко представить себе, какое разветвленное «дерево» формируют, к примеру, перцы в земле, и какой урон наносится ей, когда дерево вытаскивается.

Во-вторых, осенняя зачистка огорода, однозначно, наносит урон окружающей среде, и нет (и не может быть) бонуса, который уравнивал бы этот урон. Впрочем, в проигрыше и огородник. Во время «зачистки» оказывается так или иначе потревоженной почва, в нее заделываются семена сорняков — весомая часть меню птиц в пору, когда укрылись на зиму насекомые. А если бы почва осталась нетронутой, птицы оказали бы огороднику ощутимую помощь в управлении сорняками.

И снова хочется вернуться к сомнительному определению сидератов как запахиваемого зеленого удобрения. Функция «сберечь всю межсезонную влагу», конечно же, намного значимее для огорода, чем удобрительная.

«Сухой» полив

БА: К.А.Тимирязев установил связь между углеродным питанием растений и испарением влаги: эти два процесса обеспечиваются одним и тем же органом — устьицами листьев. Климентий Аркадиевич говорил: «... **растение роковым образом вынуждено много испарять для того, чтобы успешно питаться углеродом, так как условия обоих процессов одни и те же. Растение могло бы себя оградить от жажды, только обрекая себя на верный голод. Ему приходится пролагать свой жизненный путь между углеродным голодом и жаждой**». И далее: «Растение, у которого есть возможность использовать больше углекислоты, испаряет слабее (так как обходится меньшей площадью листьев); растение же, помещенное в атмосферу, лишённую этого газа, испаряет сильнее. Трудно было бы найти два процесса, настолько связанных между собой.»

А теперь представим себе, что на грядке посеяны сидераты, нарастившие достойную биомассу: мульчу на поверхности почвы и остатки корней в ней. Разлагаясь в аэробных условиях, эта органика выделяет углекислоту, увеличивает её концентра-

цию в воздухе, окружающем растение, и позволяет растению обойтись для нужд углеродного питания меньшей площадью открытых устьиц листьев. Соответственно уменьшается бесполезное испарение влаги и, в конечном счете, — повышается засухоустойчивость растений. Таким образом, можно построить такую логическую связку:

Выращивание сидератов → Повышение засухоустойчивости растений

Иначе говоря, выращивание сидератов является своеобразным «сухим» поливом.

И снова уместно сравнить значимость различных функций сидератов. Ясно, что функция *сухой полив* — в числе наиболее весомых.хлопоты вокруг сидератов и затраты на них были бы окупаемыми, даже если бы у сидератов была одна-единственная функция — *сухой полив*, повышающий засухоустойчивость растений.

Предотвращение грибковых заболеваний растений

БА: В ряде случаев сидераты предохраняют культурные растения от грибковых заболеваний.

К примеру, *сухой полив*, обеспечиваемый, в конечном счете, сидератами, означает не просто резкое сокращение работы и затрат по сравнению с *мокрым поливом*, т.е. с поливом как таковым. Мокрый полив прокладывает, вообще говоря, путь спорам грибковых заболеваний к растениям, повышает шанс подцепить какой-нибудь фитофтороз. Сухой же полив в этом не грешен. Так что выращивание сидератов может служить одним из приемов предотвращения грибковых заболеваний.

Еще одну возможность дают крестоцветные сидераты. В их корнях любят селиться бактерии рода *Pseudomonas*. В почве же обитают споры фитофторы. Бактериям *Pseudomonas* для нормальной жизнедеятельности требуется железо, и они переводят его в форму, доступную для растений. А спорам фитофторы, чтобы ожить, тоже нужно железо, но в исходной форме, в том виде, в каком оно находится в почве. Однако, бактерии

Pseudomonas «уводят» железо у спор из-под носа. Остается должным образом распорядиться этой услугой крестоцветных сидератов.

ВТ: Умело делает это Заслуженный агроном России А.Н. Лукьянов из Ивни (Белгородская область). Уже 20 лет у Алексея Никитича помидоры не болеют фитофторозом — и это в достаточно опасной зоне, по соседству с Брянщиной. Посадив помидоры, Алексей Никитич сеет горчицу (редко, 4-5 зерен на 1 кв.м) и мульчирует посадку. Чтобы корни скороспелой горчицы весь долгий вегетационный период помидоров оставались живыми и привлекательными для бактерий *Pseudomonas*, Алексей Никитич регулярно подкашивает горчицу в цвету, так что споры фитофторы всё лето не могут глотнуть железа. А тем спорам, что смогут все же это сделать, путь к листе преградит мульча.

Похожим приемом можно уберечь от фитофтороза картофель. Сажаем картофель (под палку), сеем (тоже редко, по 4-5 зерен на 1 кв.м) редьку масличную, мульчируем посадку и не беспокоим её до самой копки.

За это время редька проделывает такую работу:

1. Входит редька на 2-3 недели раньше картошки, успевает отрасти, и когда начинается весенний лет колорадского жука в поисках «пастбища», конфузит его, прикрывает картошку легким запахом горчицы.
2. К.А.Тимирязев говорил, что растениям для нужд фотосинтеза достаточно половины полуденного солнечного света, а излишки лишь вредят растению. И редька, обгоняющая картошку, притеняет её, создает благоприятный «полусвет».
3. Редька начинает усыхать (вместе с корнями) лишь тогда, когда картофель отцветет, а ботва потеряет тургор и начнет вянуть, так что на протяжении всего угрожающего фитофторозом периода бактерии *Pseudomonas* в живых корнях редьки стерегут здоровье картошки, а мульча — их подстраховывает.

4. У редьки — крепкие стручки, они держатся до самой копки картошки, а во время копки — растрескиваются, и деланка оказывается засеянной сидератом!

Содействие благоденствию биоценоза

БА: Благодаря сидератам биоценоз становится разнообразнее, крепнет его «иммунная система», растут возможности самозащиты. К примеру, с помощью ржи, тритикале, гречихи, чумизы можно избавить грядки от подавляющей части сорняков. Бобовые обогащают почву азотом, улавливаемым клубеньковыми бактериями. Крестоцветные сидераты (горчица, масличная редька, сурепка) saniруют (оздоравливают) почву, в частности, делают ее неуютной для спор фитотторы.

ВТ: Оздоровляющее действие сидератов особенно ощутимо на тяжелых, уплотненных почвах, в которые плохо проникает вода. Мощной корневой системой сидераты дренируют и структурируют почву, способствуя образованию мелких комочков. Но и на легких почвах они находят себе работу в качестве «санитаров» и мелиораторов. Обогащая почву органикой и гумусом, они повышают водоудерживающую способность почвы: комочки почвы обволакиваются водяной пленкой, и чем больше органики в почве, тем больший объем влаги она может удерживать в пленках.

БА: Объем влаги в пленках подчас может вдвое превышать объем обволакиваемых комочков! Мне приходится много ездить, люблю сидеть у окна и часто вижу поля сразу после дождя. Если дождь был основательным, то в низинах на некоторое время образуются мочажины. Но — лишь на голых полях, вспаханных и не успевших покрыться растительностью. На почве же, укрытой живой или отмершей органикой, мочажин обычно не бывает. Сколь бы мощным ни был дождь, вода быстро уходит: частично собирается в упомянутых пленках, частично дренирует в нижние слои почвы.

В предыдущем пункте говорилось о способности сидератов предотвращать грибковые заболевания растений — это тоже можно толковать как содействие благоденствию биоценоза. На это же направлены многие другие функции сидератов.

Защита почвы и листвы растений от избыточной солнечной радиации

БА: Вспомните свои прогулки босиком по пляжу в ясный летний день. Как пяточки? Не жгло? Жгло-о-о — даже на светлом песке! А как накаляется значительно более темная почва в огороде! И ясно, что почва вокруг растений нуждается в укрытии от солнца не только в жаркое, но и в умеренное лето, Недостаточно укрытая почва перегревается и, отражая тепло, подогревает снизу растения. Они, как говорит О.А. Войнов, тщательно исследовавший усвоение радиации биоценозами, оказываются на «раскаленной сковородке». Включается механизм самоохлаждения растений за счет дополнительного испарения влаги, и она, вместо того, чтобы поддерживать фотосинтез и вегетацию, используется непродуктивно — просто на выживание растений.

Олег Анатольевич установил, что оптимальное сочетание усвоения радиации и разумного расходования влаги достигается в растительных биоценозах с листовым индексом 4, т.е. в случаях, когда общая площадь листьев вчетверо превышает площадь почвы. На урожай, точнее — на удержание в разумных рамках температуры «комнаты», где живут растения, работают и нужная густота посева культуры, и культуры-уплотнители (в т.ч. сидераты), и сорняки. Здесь уместны и березка в картошке, и портулак в капусте, и морковь, базилик и щирца в помидорах...

Небывало знойное лето 2010 года напомнило еще об одной заботе — необходимости защищать всеми возможными способами от солнца не только почву, но и сами культурные растения. Этим летом горели даже яблоки, не заслоненные от солнца, не говоря уже о ботве картошки, плодах перца, листьях огурцов, капусты и других культур. А лучших защитников растений, чем

другие растения, — надо искать. Причем, в роли защитников могут выступать и овощные культуры, и травы, и цветы, и те растения, что обычно используются как сидераты, и даже... сорняки. Обоснование необходимости защиты листвы растений от избыточной солнечной радиации находим у К.А.Тимирязева: **«Половины напряжения полуденного солнечного света оказывается достаточно для потребностей питания (фотосинтеза); весь дальнейший избыток не может уже быть использован растением и тратится на непроизводительное и опасное нагревание».**

Растения-«полузащитники» должны удовлетворять трем непременным условиям:

- 1) рост у них должен быть несколько бóльшим, чем у охраняемых растений, а листва — умеренной и раскидистой, чтобы в течение дня по охраняемым растениям «прокатилась волна» защитной разреженной тени;
- 2) они *не* должны быть более скороспелыми, чем охраняемые растения;
- 3) их листья должны быть устойчивыми к прямым солнечным лучам.

Далеко не все растения могут удовлетворить всем этим условиям. Тень от космоса, например, — слишком плотная, да и сам он «горит» за милую душу, садовая лебеда — тоже «горит», полынь и амброзия с заданием справились бы, но лучше не надо, кукуруза — высоковата, к тому же у самой листвы при «хорошей» температуре обугливаются... Хорошо бы смотрелась в этом качестве посевная конопля, да нет уверенности, что каждый участковый отличит ее от марихуаны (индийской конопли).

Отменным защитником представляется бамя. Высота — что надо, листва раскидана очень удачно и, чем жарче светит солнце, тем приятнее ей — выходцу из тропиков. Она не сдается до самых морозов. Наконец, молодые стручки — это ценнейший диетический продукт, который можно использовать и «с колес» в течение всего лета, и в засушенном виде.

Но — навскидку — бросаются в глаза два обстоятельства. Первое: в тропиках не только жарко, но и влажно, стало быть, бамию-тропиканку надо поливать. И второе: у бамии, практически, — бесконечный вегетационный период (его обрывают только серьезные заморозки). А это значит, что использовать бамию для защиты картошки, например, попросту жалко: растения бамии могут пострадать при копке картошки, а они могли бы еще пару месяцев расти и плодоносить. А вот для перцев и баклажанов бамия — идеальный защитник. Стоит рядом с ними и плодоносит вместе с ними до «белых мух».

Удачным защитником растений (в т.ч. и картошки) представляется сорго. Только — хлебных сортов, т.е. не то высокое, с раскидистой метелкой, которое на Украине зовут «віниччям», а приземистое, с достаточно плотной метелкой, толстым (почти кукурузным) стеблем и с листьями, не усыхающими до самых морозов (фото 25-26). Правда, надо иметь в виду, что это сорго склонно к кущению (у кукурузы тоже есть эта склонность, но — мизерная), и тень может стать избыточно плотной. Только неясно, дефект ли это? Лишние пасынки можно обламывать и тут же укладывать, пополняя мульчу.

Хороша «экстерьером» щирица. Но у нее — короткий вегетационный период. А вот культурные сорта (амарант) — не такие скороспелые, и уже могут защитить, например, картошку. Какая живописная картина: яркие пятна амаранта в зеленой картофельной ботве! К тому же, амарант не только не жалко (не в пример бамии), но даже нужно при копке картошки отправлять в компостную яму. У него как раз к этому времени созревают (но еще не высыпаются!) семена.

Успешными защитниками могут быть высокие чернобривцы (бархатцы), майоры (циннии). Вполне могла бы выступить в этой роли лебеда садовая, но сама ищет, кто бы ее защитил.

Получается нечто вроде домашнего задания читателям: приглядываться, какие из доступных растений смогли бы выступить в роли защитников, искать их самим, а не хвататься сразу за телефонную трубку и просить выслать семена. Я уже просто остерегаюсь сказать доброе слово о каком-нибудь растении, чтобы оно не аукнулось шквалом звонков насчет семян.

Звонит мне однажды с Ивано-Франковщины симпатичный (судя по голосу и манере общения) мужчина и просит прислать семян космеи. Дескать, если это меня не затруднит, он вложит в письмо готовый конверт с адресом. Попросил его выглянуть в окно. «Отаке бачіте?» — «Бачу» — «Отакі квітки?» — «Так!» — «Адже ж оце саме вона, космея!».

И долго смеялись мы над этим конфузом: нет, по-видимому, ни одного огорода на Украине, где бы не было этого неприхотливого растения, известного еще под названиями *космос*, *нечесаная барыня*, *лохматая барыня* и др.

Словом, если не хочется копать картошку уже готовой, сваренной, снимать обожженные перцы и, скорее, усохшие, чем созревшие семена с маточников, если вы не готовы удовлетвориться по итогам сезона одними арбузами и бамией (а им чем жарче, тем лучше) — выбирайте защитников (точнее все же — полузащитников) по душе и рассевайте и рассаживайте их там и сям. С таким расчетом, чтобы солнце смотрело на растения как бы через редкий частокол. По сути, эти растения-«бодигарды» — тоже сидераты, поскольку выращиваются не ради урожая как такового, а для определенных технологических нужд.

Сохранение и оздоровление окружающей среды

ВТ: Перечень «заслуг» сидератов следует пополнить их способностью блестяще препятствовать водной и ветровой эрозии почв и даже рекультивировать начавшиеся разрушаться почвы. Об этом, в частности, шла речь в «Предисловии», когда упоминалось о том, что полтавские ученые С.Поспелов и В.Самородов, изучавшие феномен изумляющих успехов «Агроэкологии» С.С.Антонца, считают сидерацию основой обновления почв и *экосистем* полевых агроценозов.

Там же, в «Предисловии», говорилось об экологическом опыте, приобретенном мною в самом начале трудовой деятельности. С помощью поукосных и пожнивных посевов, т.е. — по сути — сидератов, мы решали проблемы кормопроизводства. И вместе с увеличением съема продукции *повышалось плодородие*

почв. Мой опыт тоже свидетельствовал о том, что сидерация и рекультивация — подружки. По сути, именно о благотворной роли сидератов для окружающей среды шла речь в пункте «Глубокая вспашка почвы», когда мы вспоминали о шалостях ливня у соседей Бориса Андреевича и промоинах на участке у моего соседа, образовавшихся вследствие зяблевой пахоты.

БА: Здесь уместен подробный рассказ о мелиоративном проекте, реализуемом в Свято-Богоявленском женском монастыре (г. Кременец Тернопольской области). Монастырь — большой (в нем 85 монахинь) и очень популярный (в день бывает до двух сотен паломников и волонтеров). Так что трапезная кормит (с учетом рабочих) до трех сотен человек. Ощутимым подспорьем для трапезной служит огород площадью около гектара, расположенный на склонах горы, возвышающейся над монастырем. Почва в огороде — песчаная, и легко представить себе, каким бедствием является водная эрозия (особенно в межсезонье).

Пытаясь воспрепятствовать эрозии огорода, его разделили канавами на полосы шириной около 10 м, так что вода, стекающая с горы, перестала «разгоняться». Путь потоков по пашне — лишь около 10 м, и образовать промоины на полосах они не успевают. Можно сказать, что потоки, в определенной мере, «стреножены». Но — лишь на полосах (фото 27-28). А в канавах потоки наверстывают упущенное: журчат и сносят в город уйму песка (и питательных веществ, выматых из почвы).

Заданием проекта было — вообще покончить с водной эрозией. При этом ставились два условия:

- 1) мелиорировать огород надо было «на ходу», т.е. сделать так, чтобы овощи поступали в трапезную без перебоев;
- 2) объем работ должен быть усилен одной (!) монахиней.

Задание мистическим образом напоминало парадоксальный подход Масанобу Фукуоки: *намерен выполнить определенную работу — продай трактор.*

Первый этап проекта начал реализовываться в начале августа 2011 года. На наклонных полосах (по мере уборки урожая) формировались горизонтальные террасы шириной 160 см. За-

тем откосы и прилегающие к ним части террас шириной около полуметра (будущие продольные дорожки) мульчировались слоем соломы толщиной примерно 2 см. На дорожках раскладывались также порыжевшие (обсемененные) плети спорыша — это позволит в течение двух-трех лет залужить дорожки спорышом. Их можно будет косить триммером трижды за лето и не опасаться того, что обсемененные плети спорыша проникнут в грядку: все всходы спорыша вскоре после появления пропадают (спорыш не растет там, где его не топчут).

На оставшейся части террас (будущих грядках) сеялась горчица, равномерно разбрасывался свежий навоз (около полукилограмма на погонный метр террасы), он выдерживался 3 дня на солнце, чтобы погибли возможные патогены, а потом семена прикрывались граблями (сочетанием боронования и подобия припалывания). Все зарождающиеся потоки воды должны были проходить «ловушки» — грядки метровой ширины и «успокаиваться» на них (фото 29-30). Дальше вода не пойдет, легко впитается в почву, поскольку грядки — горизонтальные, укрыты горчичным войлоком и песчаные.

Начало 2-го этапа — весна 2012 года. На этом этапе укрепляются откосы, усиливается связывающий коврик на продольных и строятся поперечные дорожки:

- 1) Ранней весной семена донника заливаются водой, всплывшие удаляются, а утонувшие оставляются на ночь в воде, чтобы напитались ею, разбухли. Эти хлопоты вызваны тем, что откосы обращены к солнцу и ко времени сева могут подсохнуть, так что для надежности семена надо наклеивать. Набухшие бобики завязываются в узелок из хлопчатобумажной ткани. Его надо положить на воду так, чтобы семена были выше воды и дожидаться, пока у части бобиков проклюнутся белые корешки. Теперь семена легко подсушиваются (чтобы не слипались) и втыкаются под мульчу на откосах на расстоянии 12-15 см друг от друга. Делается это вручную — не надо травмировать инструментами улегшиеся откосы.
- 2) Одновременно по методике Фукуоки одеваются в глиняные капсулы семена лядвенца рогатого, капсулы разбираются по продольным дорожкам, и дорожки береж-

но прибиваются граблями, чтобы капсулы провалились на почву (этот прием напоминает припальывание).

- 3) Намечаются поперечные (идущие сверху вниз) дорожки, и их профиль аккуратно сглаживается. С одной стороны, на них не должно быть резких перепадов — по ним надо ездить с тачкой. А с другой — на дорожках должны оставаться горизонтальные участки — «ловушки» для потоков воды.
- 4) Семена клевера белого одеваются в капсулы и высеваются узкой полоской вдоль осевой линии поперечных дорожек. Белый клевер ценен тем, что его корневища «ткнут» прочный «войлок», но они инвазивны, расползаются, и потому клевер сеется лишь по осевой линии (как бы на «вырост»).
- 5) Затем одеваются в капсулы семена лядвенца, и они сеются по всей ширине поперечных дорожек, а дорожки мульчируются тонким слоем соломы и (равномерно скупо) навозом.
- 6) Когда потеплеет, то точно так же, как семена донника, прорастиваются семена сорго хлебного (дурры) и втыкаются под мульчу на откосах между всходами донника.
- 7) В конце лета, когда метелки сорго еще не созреют, но станут «интересны» курам, стебли сорго выламываются (у сорго легко рвутся росообирающие корни), метелки отдаются курам, а подвяленные стебли — коровам. Из «ран» на корнях сорго, оставшихся в почве, вырастут пасынки (до 12-17 на одном растении), и откосам, укрепленным розетками донника и кустиками сорго с пасынками, станут не страшны любые ливни. (фото 26)
- 8) На следующий год можно добавить подготовленных к севу семян сорго в те участки откосов, которые выглядят изреженными. Особенно тщательно надо подсеивать сорго по гребню — эти растения в жаркую пору будут защищать от прямой солнечной радиации культурные растения.
- 9) В начале лета, когда донник — в полном цвету, откосы скашиваются на корм коровам.

10) Осенью по поперечным дорожкам и по несхваченным спорышом участкам продольных дорожек разбрасываются порыжевшие плети спорыша (эту операцию надо повторять до полного залужения дорожек спорышом).

В начале пункта говорилось о том, что задание проекта перекликалось с рекомендацией Фукуоки *продать трактор* при появлении «на горизонте» новой работы. Так, на самом деле, и получилось: вместе с эрозией из огорода «ушел» и трактор — её провокатор. Вели запев, душой работы, можно сказать, были тщательно подобранные сидераты. Запросы трапезной — не ущемлены. А скотному двору достаются совсем нелишние корма с дорожек. Правда, косить дорожки удобнее всего триммером. Так что вместо слов «*ушел трактор*» точнее было бы говорить *трактор заменен триммером и посадочным «арсеналом»* (фото 31-32).

Само собой разумеется, что на каждом этапе работы в огороде надо как можно бережнее обращаться с его кожей. Сеять — только вразброс. Сажать рассаду — под колышек (я еще помню те времена, когда иного способа посадки и не было). Сажать картошку — под палку (как у Фокина) или её модификации. И с каждым годом почва будет всё сильнее пронизываться и переплетаться корнями. А от эрозии — и памяти не останется.

Сидераты как удобрение

БА: В конце «жизненного пути», уже разлагаясь, сидераты «вспоминают» о своем хрестоматийном предназначении — служить *зеленым удобрением*. Но и эту службу они несут «тройной тягой» (разумеется, если их *не запахивают*).

Первое. Традиционно *удобрение* почвы понимается как *обогащение* ее:

- ✓ элементами (азотом, фосфором, калием);
- ✓ малыми элементами (кальцием, железом, серой, медью);
- ✓ микроэлементами (марганцем, кобальтом, бором, цинком, вольфрамом и т.д.).

ВТ: В этом качестве с сидератами как обогатителями почвы не может сравниться ни одно мыслимое удобрение.

Отдельные культуры накапливают *разные* микроэлементы. К примеру, злаковые отдают предпочтению кремнию — минералу жизни. Выпустите собаку или кошку на волю, и поймете, что я имею в виду: они сами себе выписывают лекарство, и сами находят его в зеленой аптеке. Биомасса гречихи богата железом, кальцием и — особенно — фосфором. Капустные растения богаты калием, серой и кальцием.

Поэтому особенно эффективны смеси культур: их биомасса разнообразна, её химический состав сбалансирован.

БА: Возьмем, к примеру, нитроаммофоску. В формуле этого удобрения — три члена: $N_{17}P_{17}K_{17}$. Это значит, что в нитроаммофоске содержится по 17% азота, фосфора и калия. Таким образом, на долю собственно удобрения приходится около половины массы. Другая же половина — шлаки (вообще говоря, не безвредные).

Если взять золу, то в ее полной формуле было бы до десятка *полезных* членов (началась бы она членом K_{30} , означающим, что в золе 30% калия), а большую часть массы, опять-таки, составили бы шлаки (тоже не безвредные).

В виртуальной формуле навоза было бы еще большее число членов (началась бы она группой $N_4P_4K_4$).

А вот для формулы любого сидерата не хватило бы целой строки (а, может быть, и двух) — растения в процессе вегетации запасаются *всеми* необходимыми элементами.

Стоит обратить внимание на слово *всеми*.

Образно говоря, благодаря этому слову земледелец, не чурющийся сева сидератов, может даже не знать не только названий элементов, но и об их существовании, воспринимать почву как нечто цельное. И если на почве — обильная разлагающаяся биомасса, то огороднику просто нет нужды интересоваться, каких элементов в ней не хватает, а какие — в избытке (во многих книгах содержатся такие таблицы).

Изучение этих таблиц — вообще никчемное занятие (в лучшем случае — гимнастика ума). Обнаружен, к примеру, *дефицит* железа. И как его устранить? Разбросать по огороду ржавые

гвозди? Или лучше все же поручить эту заботу одуванчикам? А что даст знание, что в почве — *избыток* железа? Как изъять лишнее железо? Магнитом?

А что делать с кадмием? с вольфрамом? с цинком? с кобальтом? с хлором? с кремнием?.. — в этом списке десятки элементов. И не то, что лета — жизни (да и всей мощи науки и техники) не хватит, чтобы оптимизировать содержание этого добра в почве!

Если же довериться растениям, то они накопят *сбалансированный* набор элементов — без участия, и даже без ведома огородника. И это справедливо для *всех* растений, включая сорняки. Правда, у культурных растений, ради которых, собственно, и городится огород, лучшая часть (то ли «вершки», то ли «корешки») экспроприируется. Подчас даже остатки утилизируются — у свеклы и капусты, к примеру, ботва и листья скармливаются скоту и птице.

Словом, ни к чему знать ни содержимое этих таблиц избытка-дефицита, ни даже об их существовании.

В этом смысле сорняки — милое дело. Они — весьма старательные добытчики питательных веществ (у них обычно очень длинный, подчас до 10-20 м, корень). Правда, случаи *сознательного* использования сорняков в качестве средства обогащения почвы крайне редки.

В хозяйстве С.С.Антонца, к примеру, нет огульной «ганьбы» сорнякам. В частности, *по ходу дела* выжимается максимум пользы из осота (!), который тянет питательные вещества с глубины до 10 метров. Осот «ест свой хлеб» не даром!

У В.И.Ляшенко во всех закоулках огорода растут оздоравливающие и обогащающие огород чистотел и одуванчик. Да и другим сорнякам Валентина Ивановна дает возможность подольше постоять на грядках, чтобы они вытянули из глубины побольше питательных веществ. Правда, эти сорняки заставляют соседей недоумевать. Некоторые даже спрашивают у Валентины Ивановны, почему, дескать, она забросила огород. И ей приходится оправдываться. Но... «овчинка стоит выделки». К тому же, у всех революционеров земледелия — схожая судьба. И непонимание соседями — не самый горький удел.

В моем огороде березка, крапива, тысячелистник, пижма, звербой обладают неприкосновенностью, которую можно сравнить разве лишь с депутатской. Они ведь, вдобавок ко всему, конфузят и отпугивают вредителей и лечат растения.

Такой же неприкосновенностью можно наделить и мокрицу (звездчатку). Как никакое другое растение, она богата кремнием. Благодаря этому мокрица уместна не только в огороде, но и в салатах. В Дагестане из неё готовят начинку для пирогов чуду.

Правда, обычно сорнякам не дают нарастить существенную биомассу, а то, что успевает нарасти, подчас удаляется с огорода (щоб був чистесеньким та гарнесеньким).

У сидератов же — все заимствованное из разных слоев почвы, весь *сбалансированный* набор элементов возвращается пахотному слою. Так что сидераты, в значительной степени, компенсируют огороду обильный вынос питательных веществ с картошкой, кочанами кукурузы, огурцами, перцем, петрушкой, помидорами и т. п., делают его не таким ошутимым.

Вторая «удобрительная ипостась» сидератов — снабжение растений углекислым газом. Если плодородие почвы понимать как *процесс*, то надо признать, что сидераты играют в нем неоценимую роль: при их разложении обильно выделяется углекислый газ. На долю углеводов приходится львиная часть биомассы растений, а углекислый газ является важнейшим поставщиком углерода.

В воздухе углекислого газа менее 0,03% — и этого слишком мало для успешного развития растений: для хорошего урожая гектар пашни требует одну-две тонны углекислоты. И если нехватку азота, скажем, худо-бедно можно устранить пакетиком с мочевиной, то дефицит углекислого газа не покроешь никакими пакетиками. Это под силу лишь биомассе, разлагающейся под воздействием почвенной живности.

Вот почему земледелец, у которого земля пустует 7-8 месяцев в году, был назван выше мотом. И это неласковое слово было употреблено не для того, чтобы задеть «честь мундира» земледельца, а для того, чтобы подвигнуть его — ради благоденствия биоценоза — к «ростовщичеству», т. е. непрерывному севу сидератов.

Кстати, снабжение растений углекислым газом сидераты реализуют лишь в случае, если их не запахируют. Будучи запаханной, загнанной в анаэробные условия, биомасса сидератов выделяет — вместо бесценного для растений углекислого газа — ядовитые метан, аммиак и прочие «деликатесы», способные резко снизить потенциальный урожай. Давно пора исправить кочующее из книги в книгу определение «сидераты — это запахируемое зеленое удобрение»: опустить слово запахируемое. Можно, впрочем, сохранить это любезное авторам слово, но — уточнить дефиницию: «сидераты — это запахируемое (по недомыслию) зеленое удобрение».

В названии одного из пунктов 1-й главы было употреблено слово *укрывать*. Этим подчеркивалось «противление» именно запахируанию. И верхки, и корешки должны оставаться там, где выросли. Верхки дороги тем, что укрывают почву, а корешки — тем, что структурируют ее. Запахируание же лишает сидераты сразу обеих этих заслуг.

В пункте «Глубокая «вспашка» почвы» почва сравнивалась с домом. Так вот, верхки и корешки — каждый по-своему — делают дом, где живут растения, более комфортным. А после запахируания — о каком комфорте речь? Когда и дома нет? Снявши голову — по волосам плачем?

И, наконец, третья удобрительная «подфункция» сидератов. Но для ее описания придется отвлечься — рассказать о... коровьей лепешке. «Ода» лепешке — это изложение беседы с О.В.Тархановым, о котором выше было сказано немало теплых слов. Правда, на мой взгляд, всякое лишнее доброе слово об Олеге Владимировиче — совсем не лишнее. Я, во всяком случае, не ленюсь сказать его при случае.

Итак, госпожа «Коровья лепешка». Сколько изюминок и «ноухау» в этом приеме возврата органики в почву.

Первое. Уже через несколько дней в лепешке под воздействием прямой солнечной радиации погибают патогены. А именно из-за них навоз не может в единственно стоящем — свежем — виде вноситься в почву. Во всем стаде, возможно, одна корова больна каким-нибудь ящуром, а на весь навоз фермы — карантин: он должен вылежать в лагуне 6-7 месяцев.

Второе. Влажность свежего навоза такова, что доставка его на расстояние, превышающее всего 3 км, — экономически нецелесообразна, разорительна. И снова — надо выдержать навоз, чтобы он высох. Но тот, раньше чем высохнет, потеряет около 70% питательных веществ, так что его доставка становится, практически, бессмысленной. Эта ситуация напомнила мне одну из запоминающихся шуток моего доброго приятеля и остролова Виктора Добрянского: «Всю жизнь мечтал посесть раньше, чем облысеть. Не получилось...». Так вот, коровья лепешка успеваает высохнуть раньше, чем лишится питательных веществ.

Третье. Под лепешку стягивается из всей округи все живое — черви, жуки, мокрицы, сороконожки... Буйствуют бактерии — через несколько дней почва под лепешкой вспучивается, как хорошее тесто. Прежде, чем высохнет лепешка, проклюнутся и взойдут лежавшие в дернине семена. Вокруг лепешки вырастет темнозеленый круг. Окраска свидетельствует об избытке нитратов в растениях: в аэробных условиях с помощью бактерий весь азот из лепешки преобразуется в нитраты, а растения могут «есть» нитраты, как дети — мороженое.

Четвертое — самое, на мой взгляд, замечательное — коровы «опознают» нитраты и не едят, не в пример людям, растения, перенасыщенные нитратами. Темнозеленый круг вокруг лепешки ими игнорируется, стебли с азотными «пресервами» раскладываются на площадке, значительно превосходящей площадь лепешки, и на будущий год эта площадка оказывается равномерно (и умеренно!) удобренной.

Моделируя возврат органики в почву с помощью лепешки, после уборки урожая можно в разумных количествах разбросать по участку свежий навоз. Солнечные лучи за несколько дней справятся с возможными патогенами. Теперь нужно посеять сидераты. Они сыграют роль того самого темнозеленого круга: законсервируют азот в форме нитратов и на следующий год выдадут его растениям щадящими порциями.

Следует уточнить слова *разумные количества*. Если представить себе, что на пастбище лепешки лежат не гуще, чем одна на квадратный метр, то разумным можно считать примерно полкилограмма-килограмм навоза на 1 кв.м. Эта граница мо-

жет показаться слишком суровой. Но подобные ограничения можно усмотреть и в законах, принятых в подавляющем большинстве европейских стран. Эти законы запрещают фермерам вносить на свои поля более 150, 170, 200 кг азота на гектар. В пересчете на 1 кв. м это — 15-20 г. Поскольку в навозе — около 4% азота, то навоза на 1 кв. м (по европейским законам) можно внести те же самые полкилограмма.

Конечно, для законопослушных европейцев эти законы непреложны. Наш же земледелец может проявить бóльшую щедрость — но тогда пусть запасается достаточным для семьи количеством отвара мелкопестника канадского, больше известного украинцам под названием «затулигузно». Впрочем не в одной диарее дело. Нитраты вступают в реакцию с гемоглобином в крови и лишают красные кровяные тельца возможности насыщать клетки кислородом. Регулярное поступление нитратов в организм человека уменьшает количество йода, а это приводит к увеличению щитовидной железы... Список вредных воздействий нитратов на организм — длинный.

Так что стоит пожалеть детей и внуков (если себя не жалко) и умерить свою «щедрость».

Итак, сидераты не только сами могут быть удобрениями. Они помогают стать безвредным навозу — безусловно, отличному удобрению, важному уже тем, что его возвратом восстанавливается кругооборот веществ в природе. Эту удобрительную ипостась сидератов можно было бы назвать демпфирующей (или модулирующей).

Внимательный читатель, вероятно, заметил, что по мере перечисления функций понятие *сидераты* в нашем тексте «расплывалось», дрейфовало к понятию *технологические* культуры, способствующие (тем или иным способом) благоденствию культур-«резидентов» и биоценоза в целом.

Можно было бы, конечно, для каждой группы растений, выполняющих определенную функцию, подобрать более или менее адекватное название, скажем, *пахари*, *санитары*, *бодигарды*, *модераторы* и т. д. Но, во-первых, почти о каждом сидерате можно сказать, что он «и швец, и жнец, и на дуде игрец». И, кроме того, в этом случае утратился бы скрытый в названии сидераты привкус «дармовщины». А его терять жалко. Наобо-

рот — хочется еще раз повторить, что все перечисленные выше блага «падают с неба», и потому не с руки искать замену звездному слову «сидераты».

ВТ: Образно можно было бы сказать: «вершки» сидератов — это одежда почвы (и летняя, и — что особенно важно — зимняя), а «корешки» — ее ноздри и легкие.

Синергическое слияние функций сидератов

БА: Некоторые функции сидератов синергически (со взаимно усиливающим эффектом) объединяются в ЭМ-«силосе» — сброженной в ЭМ-настое биомассе. Этот «силос» — замечательное удобрение. И о нем стоит рассказать подробнее.

Итак, запасаемся достаточно вместительной емкостью. Ориентировочно: 200-250 литров для трех соток огорода — нормальный объем. Правда, когда войдешь во вкус и обуяет «жадность», любая емкость покажется недостаточной. Емкость — не обязательно одна. Можно готовить силос сразу в нескольких бочках или чанах (или даже в крепких пластиковых мешках, закопанных в землю).

Приобретаем одну упаковку ЭМ-препарата (скажем, поллитровую бутылку ЭМ-А). Толику препарата плеснем в туалет — и избавимся от запаха.

Доверху заполняем емкость свежей органикой: выполотыми сорняками, обрезками травы, крапивой, чистотелом — всем, что подвернется под руку. Чувствуете, как уместны в этот момент сидераты? Добавляем какой-нибудь сладости, к примеру, баночку надоевшего варенья (можно порезать негодную тыкву, десяток морковок или пяток бураков). Заливаем емкость водой. Выливаем туда остаток ЭМ-препарата. Перемешиваем, накрываем — и процесс пошел...

Я сознательно ухожу от точного указания дозировки ЭМ-препарата, вносимого в первый раз в емкость. Речь идет просто об инокуляции (заражении) настоя почвенными микроорганизмами. И если в настое созданы благоприятные для микроорганизмов условия, то они начнут размножаться, двояться

примерно через 20 минут, и понятно, что всякие разговоры о концентрации — просто заумные «балачки» (концентрация 1:2000 через 20 минут сменится на 1:1000, еще через 20 минут — на 1:500...). Не под силу рядовому огороднику учесть все факторы, влияющие на жизнь микроорганизмов во флаконе, проследить за его «биографией», и потому расплывчатое предложение «плеснуть» ЭМ-препарата в настой выглядит предельно точной рекомендацией. Если бы читатели меня простили, то я бы напомнил не совсем форматный короткий анекдот:

— *Милый, что ты мне привез из Парижа?*

— *Еще не знаю...*

Я привел этот анекдот не из озорства, а для того, чтобы огороднику стало ясно, почему можно интересоваться исключительно фактом заражения (инокуляции) и отвлечься от концентрации.

Другое дело, что надо держать «ухо остро» при выборе инокулянта, что надо учитывать условия «развивающегося» капитализма: как только где-то появляется возможность реализации *очень* рентабельной «бодяги», обязательно найдутся шустрые ребята, которые начнут эту «бодягу» производить. В этом смысле ЭМ-препараты не менее притягательны, чем коньяк (особенно высших марок), лекарства, семена, одежда и обувь *Adidas* и т.п. Приходилось нарываться... Но, к примеру, — в кировоградских ЭМ-А и новосибирском «Сиянии» пока разочаровываться не доводилось.

Порции «силоса» готовятся весь вегетационный период, сменяя одна другую. Начинать надо, когда станет тепло (примерно в конце мая). А заканчивать — при наступлении холодных ночей (примерно в середине сентября). Кстати, слишком рано начинать не следует — и из-за того, что бактериям может быть холодно для успешной жизнедеятельности, и потому, что на грядках еще нет достойных растений — потребителей продуктов разложения органики, и потому, что еще не выросла достаточная биомасса для силосования. Лучше подождать недельку-другую, чем решать проблему биомассы, довольно трудную весной. Позже с этим станет значительно легче: бу-

дет больше сорняков, потоком пойдут «нетоварные» огурцы, кабачки, арбузы, дыни, начинающие желтеть нижние листья капусты, ботва моркови и свеклы.

Через несколько дней после закладки зелень сквасится, станет ослизлой, настой вспенится, приобретет беловатый цвет и приятный запах. В этот момент «силос» (почти весь) можно вынуть, разложить его (поневоле скупю) между крупными растениями и полить водой, чтобы спрятать бактерии от солнца. Кроме того, примерно половиной настоя можно обрызгать более мелкие растения. И тоже полить водой.

Емкость, в которой осталось примерно половина настоя и чуток полуразложившейся органики, нужно снова загрузить свежей органикой и сладостью, долить водой, перемешать, накрыть и снова оставить бродить. Срок сбраживания по мере повышения температуры будет уменьшаться — он может дойти до трех-четырех дней. «Волну» подкормки растений можно за лето прогнать по всему огороду — и не один раз.

ЭМ-силос как удобрение заслуживает самой высокой оценки. На грядку добавляются не только питательные вещества, но и «ускоритель» разложения органики. Ясно, что с ЭМ-«силосом» не может сравниться ни одно мыслимое удобрение: ни навоз, ни зола, ни минеральные удобрения. И даже хваленые компост и биогумус: в процессе разложения их ингредиентов до 70% питательных веществ (в том числе — бесценный углекислый газ) улетели в небо, пополнив слой парниковых газов.

В ЭМ-«силосе» синергически сливаются различные функции сидератов — он одновременно выстилает почву органикой, обогащает ее сбалансированным набором питательных веществ, интенсивно снабжает растения углекислым газом, ускоряет разложение органики в верхнем слое почвы, способствует благоденствию биоценоза, будучи лакомством для почвенной живности. «Силос» проявил также способность в разумное время разлагать ингибиторы (угнетающие вещества), выделенные растениями-предшественниками, и даже излечивать заболевшие растения.

Несколько замечаний.

Первое — очень важное. Полив уложенного «силоса» обязателен: надо смыть бактерии в мульчу, спрятать их от губительных солнечных лучей.

Второе. Чуток силоса, оставляемый в емкости, служит кормом для бактерий в первое время. Почвенные бактерии — сапрофиты, они «не едят» живую органику, и оставшийся от прежней порции силос призван «покормить» бактерии, пока новая органика теряет свою живость.

Третье. Разложенный между растениями «силос» вызывает более интенсивное выделение питательных веществ, но бояться того, что листва начнет «гореть», не следует. Процесс выделения питательных веществ остается достаточно медленным даже после «подстегивания». Чего не скажешь о многих других удобрениях. Минудобрения или навоз, к примеру, при отсутствии адекватного количества влаги резко увеличивают насыщенность «рассола», подаваемого корнями листьям, и листья — «сгорают».

Четвертое. Надо помнить о том, что «эмочки» — это просто субстраты с бактериями. В благоприятных условиях бактерии дwoятся примерно каждые 20 минут, а при отсутствии подходящих температуры, питания, воды — замирают, становятся спорами. Так что можно не заботиться об обновлении инокулянта: на все лето хватит первой инокуляции.

Последняя фраза не согласуется с печатаемыми на упаковках указаниями о приготовлении ЭМ-настоя, затрагивает, вроде бы, коммерческие интересы. Но не торопитесь меня «заказывать», господа дистрибьюторы ЭМ-продукции!

Эта продукция недешева. Многие огородники, повертевшие в руках флакон с завуалированным требованием покупать новый для каждой бочки настоя, прикинут, окупит ли прирост урожая эти *многократные* траты. И не каждый рискнет *начать*. Если же огородники будут знать, что одной инокуляции хватит на все лето, то число покупателей резко возрастет. Так что сначала пощелкайте, господа коммерсанты, клавишами калькулятора, а потом уже, если не передумаете, ищите киллера. В сумме «много по немножку» может оказаться весомее, чем «немного по множку»!

Правда, некоторые огородники указывают на то, что соотношение бактерий в настое не может быть постоянным: некоторые колонии размножаются интенсивнее, другие — менее активно. И, дескать, надо периодически обновлять инокулянт. С замечанием трудно спорить. Все знают, что весной земля *пахнет*. А пахнет она актиномицетами. Значит, весной актиномицеты — лидируют. А позже их догоняют и перегоняют другие бактерии. Естественно предположить, что и в емкости соотношение бактерий, на самом деле, динамично.

Что же касается периодического обновления инокулянта, то не было бы никакой беды и в том случае, если бы он обновлялся каждый раз. Но... «дайте в руки мне гармонию» — хотелось бы знать, окупится ли «периодическое обновление», и вообще, по карману ли оно. Думаю, что если даже в толпе почвенных бактерий поменяется соотношение, бактерии останутся почвенными, «своими». И «такой уж» беды не будет

Практичный, здравый совет дает Виталий Симонов, производитель ЭМ на Украине (ЭМ-А Кировоградского Клуба ОЗ). Правильно приготовленный силос имеет своеобразный приятный запах. Вот и надо «принюхиваться», и как только запах поменялся, стал неприятным — обновить инокулянт. У меня за 5 лет однажды такое случилось.

Нельзя — категорически — добавлять золу в ЭМ-настои. Зола — это едкая щелочь. Несколько десятков лет тому назад нашим мамам зола заменяла и «Комет», и «Галу», и просто мыло. Уверяю Вас: в зольном растворе бактериям не до размножения.. То же касается и мела — не аплодируют бактерии повышению щелочности среды их обитания. Правда, Терио Хига говорит, что наборы бактерий в ЭМ-препаратах испытаны в щелочных средах, но зола — это не *щелочная среда*, это сама щелочь.

И уж вовсе никуда не годится рекомендация добавлять в настой лопату навоза. Ходить потом мимо такой бочки неприятно, и одного этого обстоятельства хватило бы, чтобы не отравлять себе жизнь из-за лопаты навоза. К тому же, дурной запах — верный признак того, что энтеробактерии взяли верх над почвенными, жившими в ЭМ-препарате. Почему бы тогда сразу не делать настой навоза — тоже достаточно эффективный, но в тыщу раз более дешевый?

И, наконец, последнее замечание. Чтобы держать популяцию бактерий «в форме», надо регулярно расходовать «силос» и обновлять биомассу в емкости. Иначе в ней возникнет эффект «опыта Петри», только в гораздо большей емкости, чем *чашка Петри*: бактерии съедят доступную органику, а потом примутся друг за друга. Какое «несчастье», какая «обуза» — надо регулярно расходовать настой, чтобы он постоянно возобновлялся!

Понятно, что без страхового источника биомассы — постоянно растущих сидератов — эффекта «конвейера» не добиться. Можно, конечно, «пожадничать» и не выделить площадь под страховые сидераты. Но тогда надо задуматься, не об этой ли ситуации говорит пословица «Скупой платит дважды».

На самом-то деле, страховые посеы сидератов не обязательно ущемляют «пашню». В огороде всегда есть какое-то «неудобье», дорожки, площадь под деревьями, слишком затененная для выращивания овощей. И потом, кто сказал, что лишь новому участку нужна мелиорация? Санирующая работа подобранных сидератов может пройти по «сталому» огороду подобно «волне», которую устраивают болельщики на футбольных матчах.

Кстати, о дорожках. Обычно огородники делают их поуже, берегут площадь. Но, с учетом того, что дорожки (через растущие на них сидераты) продолжают «производительную» жизнь, их можно сделать более удобными — и для работы со всякими орудиями и приспособлениями (включая шланг), и для ходьбы, и даже для маневров с тачкой или тележкой. Представляется, что дорожки шириной 50-60 см — одновременно и экономные, и достаточно комфортные. По ним, не опасаясь повредить приграничные растения, можно расхаживать даже с палочкой. И работа с триммером на таких дорожках — менее напряженная, чем на узких.

В завершение этого пункта должен добавить, что пятилетний опыт «силосования» убедительно показал его эффективность. Даже взбесившимся летом-2010 все овощи, подкормленные ЭМ-«силосом», дали отменный урожай (хотя бы из-за того, что силос устраивал им «сухой» полив).

Глава 3.

Особые «заслуги» сидератов в огороде

БА: Всё, что сказано о сидератах в главе 2, носит универсальный характер. К примеру, сидератам безразлично, где «пахать» землю — на грядках в палисадниках, в огородах, под деревьями на дачных участках или на бескрайнем поле. Всюду они «падут» землю обстоятельно, глубоко. Это можно сказать о каждой из перечисленных функций. Но — малая площадь превращает выращивание сидератов в «детские забавы»: допускает большую свободу в выборе культур, в наборе орудий и иных аксессуаров, в способах сева и даже в сроках, иначе говоря, позволяет «играть» этими факторами, «забавляться» ими. Чего не скажешь о больших площадях: на них, естественно, не разгуляешься, большинство факторов не оставляют земледельцу «люфта».

Кое-что из личного опыта авторов

ВТ: Я уже говорил, что начал трудовую деятельность в крупных хозяйствах, и сразу же постиг достоинства сидерации «повзрослому», приобрел бесценный опыт выращивания сидератов на тысячах гектаров. И лишь через 35 лет, заимев дачный участок, задался вопросом: «А чем грядка у порога хуже бескрайнего поля?».

Сказано (хоть и про себя) — сделано! Осенью я посеял на дачном участке масличную редьку. Выросла она в тот год высотой полтора метра. А весной лишь 9 мая выкроилось время для посадки картошки. Посадил ее прямо в «войлок», образованный

редькой, и в следующий раз пришел на участок аж в конце лета, ко времени уборки картошки.

На соседних участках, как и подобает рачительным хозяевам, картошку пололи, окучивали, опрыскивали... Но лето было крайне неблагоприятным, и соседи едва вернули семена — в виде мелочи, «украшенной» паршой и изъеденной проволочником, медведкой, личинками майского жука.

У меня же, к великому удивлению, урожай был рекордным, а качество клубней — отменным. Они были крупными, чистыми, без каких либо повреждений вредителями и болезнями.

БА: Когда во время лекций мне приходится рассказывать об этом опыте, то меня непременно прерывают и спрашивают про колорадского жука. Прерву и я Виталия Трофимовича.

Мой ответ (т.е. моя версия того, что жук пощадил картошку) — таков. Виталий Трофимович посадил картошку на пару недель позже соседей. Естественно, всходы появились *из земли* тоже позже. Кроме того, росткам понадобилось еще 2-3 дня, чтобы выглянуть из *мульчи*, образованной полегшей редькой. Этого (примерно двухнедельного) интервала хватило, чтобы пробудившиеся от спячки жуки определились «на квартиры», перестали летать, и всходы у Виталия Трофимовича остались без динамичного первого поколения жуков. «Доморощенных» жуков тоже не было: в предшествующем году на участке не было для них еды, и жуки здесь не устраивались на зимовку.

Потом — до усыхания картофельной ботвы — жуки ведут, практически, «оседлую» жизнь. Вот так участок Виталия Трофимовича остался «неожученным».

Казалось бы, что из этого опыта вытекает распрекрасный метод защиты от колорадского жука — задержка посадки картошки на пару недель. Но, увы, этот опыт — из числа *нетиражируемых*. Дело в том, что картошке для *успешного* старта позарез нужны 4-5 недель прохладной погоды с температурой около 20 °С. Их — в наших краях — *обычно* не бывает. И тем более *обычно* нет в запасе лишних двух недель, чтобы обмануть жуков.

Другое дело, что редечный «войлок» оказался весьма кстати, как бы продлил прохладную пору. В конечном счете, именно редька компенсировала потерю двух бесценных недель. К тому же, удачно сложились погодные условия.

Словом, обеспечивать хороший урожай с помощью редьки — можно и нужно, а вот рассчитывать на то, что потеря двух недель «сойдет с рук» — не стоит.

ВТ: «Аппетит приходит во время еды», и на следующий год я продолжил опыт на *приусадебном* участке, засаженном деревьями. Упреждаю обязательный вопрос о тени: картошка в междурядьях сада от нее не страдала — сад был молодым, к тому же, деревья были посажены редко (по схеме 8×8 м).

Боясь потерять сроки сева горчицы, я начал копку картошки (выращенной еще по-старому, без сидератов) рано — как только стали усыхать листья (стебли еще оставались зелеными). Уборка заняла 3 дня.

В первый день выкопал примерно сотку, разровнял землю и сразу же посеял горчицу.

На второй день снова выкопал сотку, приготовил землю и начал сеять горчицу, но к концу работы пошел небольшой дождик (именно дождик, а не дождь), и я закончил сев под дождик. Потом снова надолго установилась сухая и жаркая погода.

На третий день пришли на подмогу дети, мы «гуртом побиили батька», докопали картошку, но подготовить землю к севу не успели. И потом два дня крошили глыбы, разравнивали поверхность, и горчица была посеяна лишь на третий день.

В итоге:

- ✓ Горчица первой очереди дружно взошла на четвертый день после посева;
- ✓ Всходы второй очереди были недружными, пятнистыми, как конь в яблоках;
- ✓ Семена третьей очереди взошли лишь через три недели, после настоящего дождя.

Странное дело: дождик, прошедший на второй день уборки, явно навредил всходам.

БА: Мне хорошо знакомо это явление. Я зову его *феноменом слабого дождя*. Подчас влаги, принесенной на сухую землю таким дождем, хватает на то, чтобы семена проклюнулись, но недостаточно для того, чтобы растение безостановочно пошло в рост, «уцепилось» за землю. И росток замирает навеки. Лучше бы семя лежало в почве, не проклюнувшись, и ожидало хорошего дождя.

А что получилось у Виталия Трофимовича? Семена первой очереди поймали тeneвую влагу (она была существенной, т.к. картошка копалась еще при зеленой ботве), а также всю влагу, принесенную слабым дождиком, и этого хватило, чтобы растения безостановочно пошли в рост. Семена же второй очереди были лишены тeneвой влаги, им досталась лишь не успевшая испариться часть влаги от дождика (естественно, меньшая, чем семенам первой очереди), и некоторые растения, «дернувшись», погибли. Отсюда — пятнистость всходов.

Наконец, третья очередь семян была посеяна в сухую землю и спокойно лежала в «засаде», ожидая дождя. Правда, было потеряно значительное время, и это не могло не сказаться на урожае.

ВТ: В итоге горчица первой очереди достигла роста 70 см, второй — 45 см, а третьей — 25-30 см. Эта «чересполосица» отразилась и на урожае картошки на следующий год: на первой делянке он был вдвое выше, чем на третьей.

Позже я обнаружил в научных отчетах Белгородской сельскохозяйственной академии такие выводы: если поле, на котором размещается какая-нибудь культура, было предварительно засеяно сидератом, и он дал урожай в пределах 200 центнеров с гектара, то урожай основной культуры удваивается; при урожайности сидерата 400 ц/га урожай основной культуры утраивается; урожайность сидерата 600 ц/га позволяет получить вчетверо больший урожай основной культуры.

Вот так сидерация «по-взрослому» перетекла в «детские сидеральные забавы», и теперь у меня не бывает голой земли на дачном и приусадебном участках. Сидераты сеются и немедленно после уборки картошки, и по еще вегетирующим моркови, капусте, помидорам, перцу, ... Причем считаю важными все

факторы: выбор культур, сроки и качество сева, подготовку почвы, технику сева, нормы высева. Как видно из приведенного примера, даже один день задержки с севом сидератов может уполовинить будущий урожай.

Получается, что хлопоты вокруг сидератов на малых площадях — и не «детские», и не совсем «забавы». Это — очень серьезное подспорье в «битве за урожай».

БА: Брошу свои «5 копеек». Хочу еще раз подчеркнуть самое важное в рассказе Виталия Трофимовича: к срокам сева сидератов надо относиться не менее ответственно, чем к срокам сева основных культур. И избитое «Весенний день год кормит» надо понимать шире: и *осенний* день год кормит (если не два). Пусть не покажутся мои слова бурчанием зануды: сев сидератов надо не «иметь в виду», а всегда считать первоочередным делом. Не худо было бы регулярно пробежать глазами оглавление главы 2: бóльшая часть пунктов обеспечивается превентивно, загодя. К примеру, «сухой полив» — это операция года не текущего, а предыдущего. А сам сев сидератов должен быть делом не завтрашнего, а сегодняшнего дня (а еще лучше — вчерашнего).

Вступлюсь также за честь выражения «детские забавы». И сделаю это с помощью убедительных аргументов самого Виталия Трофимовича.

Техника сева сидератов на малых площадях может быть самой разной. Тут и сев в подготовленные рядки, имитирующий машинный сев. Тут и смешивание мелких семян с песком, дабы избавиться от сгустков. Тут и сев вразброс, в частности, «вее-ром», как сеяли наши предки. И во всех случаях трудно добиться *равномерного* сева. Неизбежно получается «где густо, а где пусто». А это — недобор биомассы.

В одном случае — из-за того, что растения толпятся, заглядывают в «миску» одно к другому, толкаются локтями, наступают друг другу на ноги. Получается примерно та картина, что можно было бы наблюдать в столовой, где зал вмещает сотню человек, еды приготовлено на две сотни, а вошли — одновременно — тысяча человек.

В другом случае недобор биомассы получается из-за того, что какая-то часть площади «прогуливает».

А как поступает Виталий Трофимович? Он берет пластиковую бутылку, переворачивает ее вверх дном и в каждом из пяти выступов на дне делает по одному отверстию. Размер отверстия — около двух поперечников семян. Отверстия подбираются «на глазок», эмпирически.

Более детально это выглядит так. Гвоздем подходящего диаметра (несколько меньшего, чем нужный диаметр отверстия) проделываются дырки. Затем они шабруются ржавым гвоздем — будто шомполом чистят ружейный ствол. Понятно, что для каждой культуры нужна своя бутылка-сеялка. Слава Богу, пластиковые бутылки — не дефицит.

Теперь — насыпай в бутылку семена, завинчивай крышку и ходи, потряхивая бутылкой. Хочешь сеять гуще — иди медленнее и встряхивай бутылку чаще, хочешь реже — иди быстрее и встряхивай бутылку, будто спишь на ходу. Визуальный контроль — отличный, два семени выпасть одновременно и лечь рядом не могут, так что сгустки исключены. Красота, кто понимает! Так что, такой сев — работа, что ли? Забава — она и есть забава.

А как Виталий Трофимович прикрывает разбросанные семена? Может, здесь утомится? Как бы не так! Он берет маленькую борону, приделывает к ней достаточно длинную ляжку (чтобы борона не «задирала нос») и (еще одна хитрость!) тянет борону так, чтобы борона шла «зуб в зуб». Часть семян ссыпается в этот «зубной» рядок, они заделываются достаточно глубоко, ближе к влаге, и могут взойти, не ожидая дождя! Сеет семена Виталий Трофимович вразброс, а получаются рядки! И если даже прочие семена задержатся, то те, что оказались заделанными глубже, взойдут своевременно.

Это что — тоже работа? «Не делайте мне смешно». За сколько минут будет заборонована, скажем, сотка? За четыре, пять? Или — не дай Бог — за все шесть?

А если всерьез, то этот пример показывает, что к выращиванию сидератов надо подходить со всей ответственностью, не переставать искать такие подходы, чтобы «манна небесная» добывалась «легкою, искрящейся игрой». Чтобы возделывание сидератов «распрямяло» земледельца, было средством освобождения его, а не дополнительного закабаления. **Работать**

на земле **надо**, но — в первую очередь — **головой!** И если уж наживать мозоли, то не на ладонях.

ВТ: Хочу добавить пару слов.

О норме высева. При севе вразброс ее надо увеличивать примерно в полтора раза, т.к. значительная часть семян останется незаделанной в почву, и их судьба будет зависеть от увлажнения почвы.

И о прикрытии семян (для тех, у кого под рукою нет бороны или огород разбит на грядки). Хорошие результаты дает такой прием. По подготовленной грядке через 15-20 см носком малого плоскореза прорезаются борозды глубиной 3-4 см и с помощью бутылки-сеялки сеются вразброс (не обращая внимания на борозды) семена сидерата. Затем грядка боронуется граблями *поперек* процарапанных борозд, часть семян скатывается в борозды и надежно всходит даже в засушливую пору. Получается как бы рядовой сев.

Главное — не упускать из виду проблемы влагообеспечения: засеять участки «по частям», и, ловя теньевую влагу, прикрывать их как можно скорее.

БА: Я видел у Виталия Трофимовича такие всходы горчицы буквально в первый день их появления. С вечера меня удивили именно рядки. Хозяин лишь лукаво посмеивался, ожидая, что я докумекаю, в чем дело. Не дождался... Но еще больше я был удивлен на следующий день утром: горчица в рядках поднялась за ночь, по крайней мере, на 4-5 см! Такой прыти я от нее не ожидал.

Наш опыт сидерации показывает, что нельзя пренебрегать никакими деталями, «отмахиваться» от них. Вроде бы урожай сидератов сам по себе не имеет значения, но от него зависит благоденствие биоценоза, состояние почвы и урожайность последующих культур.

Поучительным был для меня сезон 2009-го года. Естественно, речь пойдет об ошибках, потому что, по правде говоря, только на них толком и учишься.

Лето-2009 было жаркое, сухое. Такой же была и осень. Случались, правда, коварные «незначительные осадки». Посеял фацелию, подождал — ничего нет. Раскопал — мертвые ниточки. Посеял гречиху — то же самое. Посеял горчицу, дождался всходов, но пока готовил золу, чтобы опылить всходы от блошки, она успела съесть даже пенечки. Сумел как-то добиться дружных всходов озимой сурепки — до единого кустика выпили воробьи (не было в ту осень свежей зелени). И лишь ячмень кое-где удался. Так и ушел мой огород в зиму, прикрытый еле-еле, лишь пятнами. Пришлось, хоть и не хотелось, завезти солому для мульчирования весенних посадок.

В страшное лето 2010-го года были побиты все температурные рекорды — и дневной, и ночной, и среднемесячной температуры. У нас, на востоке Украины, такая жара держалась с начала июня до третьей декады августа, без передышки. И, тем не менее, сидераты удались на славу — были учтены ошибки предыдущего года.

Во-первых, скрепя сердце, пришлось отказаться от крестоцветных: не хотелось соблазнять блошку «свежатиной». Во-вторых, все посевы сидератов мульчировались тонким слоем соломы — на случай «незначительных осадков», после которых всходы (во избежание замиранья) надо было бы поддержать поливом. Полив незамульчированных посевов — диверсия! Вымываются семена, и образуется корка, благодаря которой политая почва быстро становится суше неполивной.

Правда, страховка оказалась *перестраховкой* — вскоре после сева пошли дожди, температура «вошла в берега», и остается лишь жалеть о том, что фацелия, гречиха, тритикале, ячмень были посеяны, а горчица, редька, озимая сурепка — нет. Правда, ячмень удался на славу, и это лучше, чем если бы я погнался, к примеру, за более желанной редькой, а остался бы, как год назад, с носом. Век живи — век учишься. В том числе — на ошибках (лучше бы, конечно, на чужих).

ВТ: Кстати, об ошибках. Проанализировав причины успехов и неудач с сидератами в прошлые годы, я, копая картошку в этом году, сознательно топтался по вспушенной во время копки земле. Так что семена, посеянные вслед за копкой кар-

тошки, уже не «зависали» в рыхлом, некомфортном для семян слое, а ложились на плотное ложе и дружно всходили. А ведь в прошлые годы в посевах горчицы на месте кустов картофеля, где почва была рыхлой, оставались голые круги. Всходы на них появлялись лишь после дождей, и растения безнадежно отставали от «сверстников».

БА: Что тут сказать? Мы не боги, и — ошибаемся. Надо только не считать себя непогрешимыми, присматриваться, подмечать удачи и промахи и стараться не «наступить на грабли». Что касается Виталия Трофимовича, то его сидераты-2010 — это, как говорят в Одессе, «что-то особенного». Я имел возможность регулярно наблюдать за ними, начиная с появления всходов — и ничего, кроме зависти, не испытывал. Правда, ... белой, хоть и лютой.

И еще об учебе. Весьма наглядный урок получил я на участке сестры Виталия Трофимовича. Алла Трофимовна и Алексей Петрович Гридчины засеяли свой участок горчицей сплошную. Довольно поздно — уже были убраны даже помидоры. Но Гридчиным повезло — осень выдалась небывало теплая, и горчица выросла по пояс. Однако, на четырех четко выделяющихся «пятнах» горчица поднялась лишь до колен и... зацвела. И этому есть объяснение. Или, по крайней мере, — гипотеза.

И.Е.Овсинский, рассуждая о самобытности и самосознании растений, отмечал, что растения, пока им хорошо, предпочитают вегетировать. Но как только они почувствуют какое-то ущемление (это может быть слишком высокая или слишком низкая температура, голодание, засуха, банальная теснота и т.п.), то сразу «задумываются» о потомстве. «Растения, — говорил Иван Евгеньевич, — невероятно чувствительны к тем пыткам, которым подвергает их человек, и мстят ему за них — плодами и цветами».

Оказывается, на упомянутых «пятнах» летом росли помидоры и тыква. И напрашивается вывод: помидоры и тыква аллелопатичны для горчицы: ее угнетают их корневые остатки! Повторяю: это — лишь гипотеза.

Впрочем, с феноменом такого рода я уже встречался. Однажды на помидорной грядке ранней весной посеял горчицу. Затем (для пробы) сделал лунки прямо в горчице, посадил саженцы помидоров и... ничего хорошего не дождался. Потом горчицу пришлось удалить, но корешки-то остались! Выходит, помидоры и горчица — *взаимно аллелопатичны?*

Еще раз о сидератах как инструменте мелиорации нового участка

БА: Если сгруппировать вопросы моих слушателей, то вывится, что чаще всего их интересуют проблемы ввода в оборот новых участков. Глаза разбегаются от обилия вариантов мелиорации. В частности, практически нет ограничений на выбор сидеральных культур. Просто надо учитывать перспективные планы на этот участок, и все. Ну и, конечно, поглядывать на небо. Пришло, скажем, время сеять сидераты, огородник надумал посеять горчицу, а столбик термометра держится у отметки 40 °С. Сеять горчицу практически бессмысленно — если даже она взойдет, буйствующая в жару крестоцветная блошка найдет молодые всходы, и за пару часов их не станет. Огородник не успеет даже подумать толком, как бы уберечься от блошки. И совсем другое дело — «скромные», никого не притягивающие овес, ячмень или фацелия.

Итак, допустим, что участок достался весной. Можно, конечно, суетливо начать его эксплуатацию немедленно, надеясь на ударные дозы удобрений и прочие приемы интенсификации. В результате — «ни Богу свечка, ни черту кочерга».

Это на целинных и залежных землях Сибири и Казахстана, накопивших органику за десятилетия и века и запасших бездну гумуса, можно было сразу «сорвать куш». Правда, и там, как оказалось, нужны были *рачительные хозяева*, а не рвачи. За считанные годы богатейшая почва была истощена, распылена и унесена ветрами аж на виноградники Шампани.

Огородникам же обычно достаются запущенные или истощенные участки, и надо быть готовым к *неспешной*, продуманной мелиорации.

Любопытный объект для наблюдения — психология землевладельцев. Помидору дают покраснеть, ягодам смородины — в зависимости от типа — почернеть, покраснеть, пожелтеть или побелеть. Внуков от детей не ждут пару десятков лет — дети должны стать зрелыми и в физическом, и в моральном, и в социальном плане. А вот земле — никакой поблажки: она должна родить сразу, немедленно, и побольше.

Так что уговоримся: сначала — несуетливая мелиорация, и только потом — эксплуатация. Точнее, даже так: на первом плане — мелиорация, и лишь на втором — эксплуатация. А сколь продолжительной будет мелиорация, определяет земля, ее состояние, а не прыть земледельца. Ну и, конечно, текущие успехи мелиорации. Это может быть и месяц-другой, и год-другой. *Яблоко должно упасть зрелым.* Случается, что яблоки падают и раньше срока — червивые!

Итак, запасшись терпением и уняв зуд добытчика, — за работу!

Прежде всего, определяем характер предварительной обработки участка.

Если участок — в ухабах и рытвинах, зарос кустарником или пыреем «под завязку», то его, скрепя сердце, придется вспахать. Но сразу, как говорится, «два раза»: первый и — он же — последний! Заодно участок будет спланирован (в смысле — выровнен). Терпимо засоренный участок достаточно обработать фрезой на глубину 5-7 см.

Если участок без особых усилий обрабатывается вручную (типичная ситуация для весны, когда почва влажная и, подобно поп-корну, «вспушена» морозами), то обработку почвы плоскорезом Фокина или сапкой-плоскорезом (с подогнутым держаклом) можно совместить с припалыванием семян.

При желании и при наличии средств, оснастки и подходящих условий можно полить участок ЭМ-настоем. На емкостях с ЭМ-препаратами содержатся подробные инструкции по приготовлению и использованию настоев (только надо исключить золу и навоз, если ими рекомендуют «обогатить» настой). ЭМ-обработка почвы ускорит разложение органики.

Набор возможных травосмесей для нового участка, на самом деле, необозрим. В конечном счете, решает все доступность семян. Не стоило бы приводить примеры, чтобы не создавать подобие шпаргалки. И если отступаю от этого «зарока», то только с целью продемонстрировать соображения, которыми можно руководствоваться при этом выборе.

Для весны хороша, например, такая травосмесь: люпин (лучше всего синий), донник (неважно какой, желтый или белый), любые корнеплоды, семена которых подвернулись под руку (кормовая свекла, морковь, турнепс), белая горчица или масличная редька, фацелия.

Рассмотрим эту компанию «под микроскопом».

Синий (он же узколистый) люпин — горький и даже ядовитый, и это (заодно) поспособствует санации почвы. К тому же, сеятели удержится от желания совместить приятное с полезным: сжать, например, люпин на сено и умыкнуть биомассу с делянки. Наконец, без всякого ущерба для мелиорации можно дать люпину созреть, обмолотить и получить весьма дефицитные (и достаточно ценные) семена. Солому, разумеется, надо вернуть на место (туда, где она выросла).

У двухлетнего донника на первом году образуется розетка, которую можно просто не «замечать». Зато на следующий год он даст ощутимую биомассу. К тому же, в корневых клубеньках накопится азот. Без заметного ущерба для мелиорируемого участка донник можно обмолотить и собрать семена. Эти семена позволили бы в ближайшие годы «прокатить» волну донника по всему огороду — вот это для огорода была бы встряска! Вот это был бы праздник!

О выросших корнеплодах, горчице, редьке масличной, фацелии лучше всего забыть — так они принесут наибольшую пользу почве.

На следующий год к доннику весной можно подсеять, не заделывая семена, какую-нибудь ярицу, скосить смесь в фазе бутонизации донника и еще раз посеять ярицу. Этот новый посев, почти наверное, придется на неблагоприятную пору. Поэтому семена, разбросанные по обильной органике, надо просто побить граблями, чтобы они провалились на почву — и там дождались благоприятных для всходов условий.

И на третий год почва будет, в значительной мере, избавлена от сорняков и патогенов, богата неразложившейся органикой, весьма плодородной и готовой (практически без подготовки) принимать любые культуры.

Разумеется, названный порядок работ может оказаться по какой-то причине — прежде всего, из-за дефицита семян — нереализуемым. Трудно умозрительно составить инструкции для всех таких случаев.

Вот пример «монокультурной» посевной цепочки. Напомню, что, как и прежде, меньше всего хотелось бы, чтобы этот пример стал каноном — он приводится просто как модельный для демонстрации раздумий вокруг выбора стратегии сеятеля.

Итак, ранней весной можно посеять что-нибудь выносливое и скороспелое (фацелию, горчицу, редьку масличную), затем теплолюбивую чумизу, а под конец сезона — какую-нибудь озимую культуру (пшеницу, рожь, вико-ржаную смесь, житницу), следующим летом сжать и, если хочется и можно, обмолотить. Кстати, если процедура молотбы не вызывает энтузиазма, то не следует дожидаться, пока семена созреют. Лучше скосить сидерат в фазе цветения — вся «санитарная» работа уже будет выполнена, а солома будет самой «питательной».

Наконец, надо еще раз посеять какой-нибудь скороспелый сидерат, и к весне у Вас будет чудо-делянка.

Если участок достался летом, когда время комфортного весеннего сева упущено, от донника придется отказаться. Начать можно с сева гречихи, а следующей весной посеять синий люпин.

Если и для гречихи время упущено, то можно посеять осенью какую-нибудь яровую культуру, а следующей весной — синий люпин, а потом еще раз какую-нибудь ярицу. Или начать, скажем, с озимой сурепки, а гречиху посеять на следующий год. Словом, возможностей — не перечить.

Последний вариант (с озимой сурепкой) рассмотрим подробнее.

Не откладывая дело в долгий ящик, нужно разбросать (прямо по сорнякам) семена сурепки и прикрыть их (заборонить, поскрести граблями, приполоть). На следующий год, в конце мая — начале июня, не обращая внимания на сурепку (она

как раз начнет цвести), разбросать по участку семена гречихи и приполоть их (совмещая припалывание с подрезанием сурепки и возможных сорняков). Дождавшись, когда на гречихе будет примерно четверть спелых семян, сполоть гречиху. Падалица гречихи прорастет, всходы успеют набрать достаточную силу, может быть, даже начнут цвести, но — попадут под первые заморозки. Прямо по поникшей гречихе (для нее даже +4 °С — уже «заморозок») разбросать семена овса или ярового ячменя и приполоть их (совмещая припалывание с подрезанием культуры-предшественницы и возможных сорняков). Овсу и ячменю заморозки не страшны, всходы успеют нарастить достаточную массу, зимой полягут, типичные для злаковых ингибиторы за зиму разложатся, и к весне верхний слой почвы будет, как итальянский многослойный пирог «лазанья».

В почве, укрытой толстым слоем разлагающейся органики, оживет вся почвенная фауна, и *начнется плодородие*. А физически почва, пронизанная отмершими корнями всех смен сидератов, будет пористой и привлекательной. Всякому овощу будет лестно получить кусочек «лазаньи» побольше. Разумеется, почву никак не надо готовить к севу-посадке — не перекапывать (Боже упаси!), а прямо по «войлоку» сеять семена вразброс или делать лунки для рассады.

Добавим еще несколько слов в пользу выбранной цепочки.

Итак, первое звено цепочки — сурепка. Озимая сурепка хороша тремя факторами:

- 1) Нет нужды в повторном севе ранней весной — сурепка продолжит вегетацию с первых же весенних дней, когда еще нельзя выйти в огород;
- 2) Ко времени сева теплолюбивой гречихи нарастет обильная, легко разлагающаяся биомасса;
- 3) Сурепка, как всякое крестоцветное растение, оздоровит почву.

Кстати, если семян сурепки в нужный момент под рукой не оказалось, можно заменить однократный сев двукратным — и осенью, и весной посеять какой-нибудь скороспелый сидерат семейства крестоцветных.

Второе звено — гречиха. Эта культура непритязательна, вообще не знает, что такое плохая почва. В частности, гречиха (как и все растения семейства, которому она дала название — конский щавель, обычный щавель, ревень, румекс, горец...), с помощью бактерий способна переводить в усвояемую форму фосфор, запасов которого в почве хватило бы на сотни лет, но он хранится в недоступных для подавляющего большинства растений соединениях. У гречихи — выраженная аллелопатичность, и она хорошо подавляет сорняки. Кроме того, ее семена свободны от ингибиторов прорастания и могут прорасти сразу же, как только окажутся в подходящих условиях, так что повторный «сев» возможен без сева как такового.

Наконец, злаковые, завершающие цепочку, делают начинку «лазаньи» разнообразнее, богаче. И тоже угнетают сорняки.

Готов вылядеть занудой, но рискну напомнить, что меньше всего хотел бы, чтобы прилежный читатель увидел в этой цепочке некий канон. Обдуманно отступите — и у Вас получится лучше.

Многие огородники в качестве сидератов любят рожь, пшеницу, житницу (тритикале Папсуева), вико-ржаную смесь. И обоснованно — так чистить и вспушивать почву никто другой не может. И поэтому можно сделать с их помощью *занятый пар*. Только надо помнить об их высокой аллелопатичности. Я наблюдал, как цветущая гречиха сникала при приближении к грядке со стерней ржи. Уму непостижимо: гречиха была посеяна через полтора месяца после того, как была сжата рожь! И, тем не менее, рожь (*бывшая рожь!*) остатками корней показала гречихе, «кто в доме хозяин».

Это значит, что если уж озимые рожь, пшеница, житница или вико-ржаная смесь посеяны в качестве сидерата, то лучше всего оставить мысли об использовании этой площади на будущий год под какие-нибудь овощи. Именно это я имел в виду, употребляя слова *занятый пар*. Все это будет не зря, окупится изумительной почвой. А попытки попользоваться этой почвой, скорее всего, не принесут удовлетворения. Рожь можно сеять даже два года подряд, если участок засорен пыреем, но «выгадывать», пытаясь сразу пустить участок «в дело», понукать лошадь, не запрягши — не стоит. В крайнем случае, можно начать

выращивать овощи на малой доле участка. А львиную долю — сначала сделать «человеческой».

Впрочем, это замечание не надо воспринимать «один к одному». Я поставил такой опыт. На двух грядках посеял с осени тритикале. Специально на зелень курам, чтобы не ходить весной в поисках, например, одуванчиков. Когда куры съели тритикале (кустики вырывались с корнями), на одной грядке была посажена картошка, а на другой — перец. Я знал, на что шел: к тому времени, когда картошка на других грядках была в пояс, на тритикальной грядке она была по колено... воробью. Мне это нужно было в качестве наглядного пособия — для ответа на вопросы моих корреспондентов о том, что делать с рожью перед посадкой картошки. Понятно, что ответ должен быть таким: лучше всего не сажать картошку. Урожай картошки (если это слово вообще уместно) после тритикале такой ответ «одобрил».

А с перечной грядкой я обошелся иначе. Подождал десяток дней, пока запробкуются раны на корнях саженцев перца. **А потом, когда раны зарубцевались, я стал раскладывать по грядке ЭМ-«силос», добавлять настой и сразу же поливать грядку водой** (подробнее об ЭМ-«силосе» шла речь в пункте «Синергическое слияние функций сидератов»). Перец «встрепенулся» и даже обогнал перец на «нормальных» грядках, не знавших ни «кнута», ни «пряника».

Таким образом, ситуация с использованием весной грядки, где были рожь, пшеница, тритикале, — не такая уж мрачная, как сказано выше. С помощью кое-каких хлопот ее можно подправить. А посильны ли, уместны ли эти хлопоты — надо оценивать еще с осени, при севе сидератов.

Добавлю, что в случае с картошкой надо иметь в виду существенное отличие ситуации от перечной. Перец сажается в конце мая, когда бактериям уже «не холодно», а картошка — на месяц-полтора раньше, и температура для «эмочек» может оказаться слишком низкой. Если же отложить ЭМ-обработку до лучших времен, то не скажется ли на дальнейшем росте картошки слишком продолжительное ее пребывание под гнетом ингибиторов предшественника? Не теряется ли комфортная прохладная пора?

Какие выводы можно сделать из этого эксперимента?

Первый — *a priori* известный, пессимистичный: житница — таки да, весьма аллелопатична. Ингибиторы, выделяемые ею, держатся в почве достаточно долго: растущие в этой «ауре» растения угнетаются всерьез.

Второй — обнадеживающий: «эмочки» действительно подавляют ингибиторы житницы, и притом — в разумные сроки. Что касается времени отсрочки ЭМ-обработки, то в случае с перцем все очень просто: за десяток дней и ранки на корнях рассады зарубцуются, и пересадочный стресс будет позади. А ситуация с картошкой, как уже отмечалось выше, — неясная. Но если уж случилось посадить ее, бедную, после тритикале (жита, пшеницы), то хотя бы пару недель до ЭМ-обработки надо выдержать — за это время и потеплеет, и срезы на кусочках картошки запробкуются.

И последний: лучше, все-таки, рожь или житницу под картошку не сеять, чтобы не связывать себя *обязательной* ЭМ-обработкой. Мало ли какие обстоятельства могут возникнуть следующей весной. А коли рожь или житница посеяны, лучше всего их «перепустить», посчитать парами.

Но вернемся к рассматриваемой цепочке сидератов. Вместо гречихи (только парой недель раньше) можно посеять люпин. Он один может сработать за троих. В это же время можно также посеять чумизу (мелкое итальянское просо) — она здорово поработает и «санитаром», и «пахарем». Но ей деланка тоже нужна на все теплое время: просо — и теплолюбивая, и «долгоиграющая» культура.

В случае, если нет *никакой* возможности (или просто не хочется, или *мама не велит*) занять участок (или его часть) паром, нужно на площади, назначаемой под ранние культуры, в конце лета — начале осени посеять любой яровой сидерат. Замечу (и не шутки ради), что лучший сидерат для осени, чем майоры (циннии), — не найти. Если, конечно, семена — не проблема. Посеянные гуще, чем обычно, майоры успевают нарастить приличную массу, зацвести, а если их не убрать опрометчиво осенью, то они за зиму, искрошившись, пополнят почву свежей органикой, задержат много снега, а потом удержат талую воду в огороде. Срубить же их можно (если вкрай хочется) и весной

(разумеется, кусты желательнее не вырывать, чтобы не нарушить сотканную корнями структуру почвы).

Если же делянка назначается под поздние культуры, то на ней с осени можно посеять какую-нибудь «нестроптивную» озимую культуру (рапс, сурепку) и сполоть весной перед самой посадкой. Можно посеять и дважды: с осени — любую ярицу, а ранней весной — какую-нибудь выносливую, но опять-таки «неершистую» культуру, чтобы не пришлось терять время на разложение ингибиторов. Хороши в этом качестве белая горчица, масляная редька, яровой рапс, фацелия.

Еще раз напомню, что рассуждения о сидератной стратегии носят исключительно модельный характер. Уверяю Вас, что «своя» цепочка может оказаться эффективнее. Она «роднее», даст ощущение удовлетворения, подвигнет на новые поиски. Ценны даже очевидные промахи — они запоминаются лучше, большему учат.

К.А.Тимирязев писал: *«Наука, теория не может, не должна давать готовых рецептов. Умение выбрать надлежащий прием для своего случая всегда остается делом личной находчивости, личного искусства».*

Земледелец, испытывающий свои наборы, почувствует себя не исполнителем рутинной работы, а творцом. Не просто *до-бытчиком* — однако добыча будет весомее.

Кстати, в решении отдать осваиваемый участок под занятый пар есть еще один громаднейший плюс. В предшествующие годы на залежи могло засеяться невообразимое количество семян. Если землю сразу пустить «в дело», то в процессе посадки-уборки культур семена сорняков «нафаршируют» почву, а потом многие годы будут «радовать» огородника дружными всходами. Если же делянка некоторое время будет знать лишь сев сидератов с исключительно мелкой обработкой почвы, то все насеянные и избежавшие внимания воробьев семена сорняков прорастут в течение первого же сезона, и сорняки можно будет полоть и срезать вместе с сидератами, без затруднений.

Замечу напоследок, что мелиорация участка — процедура *факультативная*. Совсем нескромно замечу, что не вижу, чем и зачем можно было бы мелиорировать, к примеру, мой уча-

сток, постоянно держащий «форму» (между прочим, и с помощью сидератов). Или «ниву» Валентины Ивановны Ляшенко. Или Виталия Трофимовича. Но если уж в мелиорации есть нужда, то затраченное на нее время не надо считать потерянным.

А средства, более эффективного, более «пара-пустякового», чем сидераты, — не придумашь.

Зеленый конвейер

БА: По-разному организуется выращивание сидератов на вводимом в оборот и на уже освоенном участке. Если в первом случае можно говорить о «штурме», то роль сидератов на «сталом» участке можно сравнить с ролью тактичного концерансье в концерте — ненавязчиво заполнять паузы. Сидераты аккуратно вклиниваются в зеленый цикл, так что лента «зеленого конвейера» движется непрерывно (если не считать естественного замедления зимой). *Замедления* — не остановки!

Кроме того, небольшую часть уже освоенного участка полезно держать постоянно занятой сидератами, в резерве, в качестве источника дополнительной биомассы. Она может понадобиться и как мульча в каких-то форс-мажорных обстоятельствах, и как сырье для ЭМ-«силоса».

До сих пор речь шла о «новом» участке. Но и на уже освоенном надо всячески избегать наготы почвы. В голой земле напрочь замирает всякая жизнь, и чем дольше земля пребывает в этом состоянии, тем менее пригодной для возделывания чего-нибудь путного она становится. А средство избавления почвы от наготы — простое: сеять, сеять и сеять. При этом не обязательно дожидаться освобождения площади (именно это «забегание» имелось в виду, когда говорилось о том, что почва должна быть занята 13-14 месяцев в году).

К примеру, лунки для перца можно делать в еще растущей горчице. И самой горчице это позволит нарастить большую массу, и перец под покровом горчицы легче переживет пересадочный стресс. Другое дело, что это совмещение должно быть недолгим. А как только перец пойдет в рост, лишнюю горчицу (а заодно и сорняки) надо сполоть.

Гречиху можно посеять по зреющей капусте или сформированному перцу. Взрослым растениям аллелопатичная гречиха уже не повредит, чего не скажешь о молодых сорняках. И таких примеров опережающего сева сидератов — не счесть.

ВТ: А какую «накладку» можно сделать из пары *подсолнечник-донник!*

Весной после сева подсолнечника подсеивается донник. Осенью убираем подсолнечник, а донник остается зимовать в состоянии розетки, хорошо развившейся под покровом подсолнечника. Заметим, что почва прикрыта — и отходами подсолнечника, и розетками донника, так что нет нужды в осенней обработке почвы. К тому же, пожнивные остатки и донник способствуют снегозадержанию. На следующий год нужно скосить донник в стадии полного цветения — его корневища легко уничтожаются любой мелкой обработкой, и почва готова к продолжению сезона.

Заметим, что такие «трюки» возможны и в огороде, и в поле «конца-края не видать». В огороде после упомянутой парочки можно посеять дайкон, зимнюю редьку, посадить пекинскую капусту... А на бескрайнем поле — озимые рожь, пшеницу, ячмень, житницу.

Донник — растение двухлетнее, но самостоятельно занимал поле лишь половинку одного сезона. И как вам такая «накладка»?

БА: Не найду подходящего литературного слова. Придется прибегнуть к сленгам: *нехилая, конкретная*. Мне много раз доводилось слышать восторженные отзывы специалистов об этой находке Виталия Трофимовича.

Об очень интересной — тоже *нехилой* — находке рассказывает Виктор Малетин (г.Новопсков Луганской области). На его участке (Виктор называет его *меланжевым оазисом*) сидераты, действительно, — всемо голова.

Виктор пишет: «Осенью сею смесь донника, горчицы (озимой сурепки) и озимой вики. Весной вперед вырвется горчица и зацветет первой, сразу же ее поддержит вика и чуть позже разбавит желтый цвет сурепки своим сине-фиолетовым, а донник

будет ждать (всем известно это его замечательное свойство). (Виктор имеет в виду, что донник на первом году лишь формирует розетку — БА). Потом сникшую сурепку вместе с викой скосим, и донник пойдет в рост, к нему снова присоединится вика, которая имеет тоже замечательное свойство — отрастать. А закончится весь этот цикл севом под зиму смеси яровых, обязательно со злаковыми. Вся эта затея с совместным севом культур с разными сроками вегетации и подсевом сидератов нужна для того, чтобы обеспечить почти бесперебойное цветение и привлечение полезных насекомых, а также избежать сева в июне-июле, который доставляет очень много хлопот и малоэффективен, и тем самым снизить трудозатраты».

А на многолетних сидератных грядках у Виктора «самоуправно», т.е. самосебно растут энотера, мальва, рудбекия, левкой, эшшольция, календула, эхинацея, монарда, космея... Красотища-то какая!

О могуществе сидератов ярко говорит опыт изумительно зоркого земледельца Масанобу Фукуоки. Жаль, что он немножко не дожил до первой сотни лет. Лучше бы он сделал это со второй! Грезилось побывать у Масанобу-сана на «горе». С Димой Пельхом, умело организовавшим поездки к Хольцеру (хозяйину образцового пермакультурного поместья на склонах Альп), уже обсуждались возможности и сроки поездки. Увы, не успели. Да будет Масанобу-сану пухом земля, всегда бывшая для него добрым *одушевленным* собеседником.

С помощью клевера Фукуока избавился от привычной технологии выращивания риса, при которой в чеки, залитые водой, загружаются гербициды и пестициды, потом вода спускается, и в грязь высаживается рассада риса.

Какой «гостинец» водоемам! Я знаю, что говорю: на моей родной Кубани во второй половине прошлого века было сооружено «Кубанское море» и начал выращиваться рис. Риса уже нет. И речек, из которых мы пили воду, — тоже! Нет и знаменитых кубанских садов: подземные воды, поднятые «морем», избавили многие станицы и от яблонь, и от груш. Зато прямо на улицах многих кубанских станиц всюду буйствует тростник (!).

На поле, занятом клевером, без всякой обработки почвы, без заливаемых водой чеков, не применяя гербициды и пестициды, Фукуока сеял поочередно (не заделывая семена!) рис и пшеницу. Как жаль, что Масанобу-сан жил не на Кубани. Она осталась бы той, о которой пелось в популярной казачьей песне:

*Ой, Кубань, ты — наша родина, вековой наш богатырь!
Многоводная, раздольная, разлилась ты вдаль и вишь.*

Смиримся с тем, что Масанобу-сан жил не на Кубани, а в Японии. Порадуемся тому, что он, на счастье всей Земли, жил.

Так вот, на «горе» у Масанобу-сана семена культуры-сменщицы сеялись за две недели до уборки прямо по еще не убранной предшественнице (т.е. рис сеялся в мае перед уборкой озимой пшеницы, а пшеница — в октябре перед уборкой риса). Солома после обмолота разбрасывалась по земле, чтобы почва регулярно обогащалась свежей органикой.

Раз в 5 лет за две недели до сева пшеницы, т.е. за месяц до уборки риса, подсевалялся клевер (обновлялся клеверный «подшерсток»). Клевер подкармливал зерновые азотом, конфузил вредителей, обеспечивал комфортные условия семенам и всходам.

Обратим внимание на то, что семена клевера, риса и пшеницы у Фукуоки не заделывались в почву. По-хорошему, прикрывать семена надо лишь в случае, если есть угроза, что они высохнут или достанутся мышам, воробьям и т.д. (в дикой-то природе семена никто не прикрывает!). В форс-мажорных обстоятельствах семена просто «одевались» в глиняные капсулы. Процедура «одевания» не была накладной — один человек за рабочий день мог приготовить «семена-драже» для двух гектаров. Семена насыпали в поддон, легонько опрыскивали водой, обсыпали глиняной пылью, встряхивали, снова опрыскивали, обсыпали, встряхивали... Диаметр капсулы с рисовым или пшеничным зернышком мог достигать 12 миллиметров! Понятно, что капсулам нипочем ни сушь, ни грызуны, ни птички.

Изредка мне доводится показывать фермерам, сколь эффективно дражирование семян по методу Фукуоки. Одев пшеницу в глиняный костюм, скажем, размером с горошину, высыпаю драже курам, они, во главе с петухом, обступают кучку, а поощрительного «ко-ко» от петуха не слышат. И... расходятся.

У глиняных капсул, в которые одевались семена клевера, была еще одна «работа». Согласно исследованиям академика А.М.Гродзинского, зрелый клевер создает вокруг себя аллелопатически активную среду, в которой не могут прорасти новые семена... того же клевера. А глиняная оболочка капсулы оберегает пробуждающееся растение клевера, изолирует его от угнетающего воздействия зрелых растений клевера. Когда же молодой клевер пустится в рост, ему уже не страшно «недовольство» старого.

Странные, вообще говоря, манеры у клевера. Неочевиден эволюционный смысл неприятия «молодежи». Но подобное поведение отмечено и у люцерны. Причем, не принимая свою «родную» молодежь, люцерна у меня на глазах позволила взойти семенам козлятника (ближайшего своего родственника, даже цветущего, как и люцерна, синим цветом).

Интересно трактует эволюционный смысл нетерпимости старого клевера по отношению к молодежи Рустем Ибрагимов. Он считает, что старые растения клевера подавляют рост потомства на «обжитом» месте, чтобы выпроводить его на захват новых территорий. А другим, дескать, растениям, мы не мешаем, соседям мы рады. Им можно расти на старом месте. Их свои предки будут выпроваживать.

Очень любопытная трактовка. Хотя и явно антропоморфичная — наделяет растения клевера человеческими качествами.

Но вернемся к Фукуоке. Масанобу-сан собирал в один сезон два полнокровных урожая — до 60 центнеров риса и столько же пшеницы! Я не оговорился — гектар земли на «горе» давал 120(!) центнеров зерна (мы и 30 считаем за благо). А ведь Фукуока ставил перед собой намного более скромную задачу: просто научиться выращивать рис, как пшеницу. Научился же выращивать и рис, как пшеницу, и — вдобавок — самое пшеницу! При нулевой обработке почвы! При половинной норме семян!

Без минеральных удобрений, без компоста, без гербицидов, пестицидов и фунгицидов!

Рассказывать о Фукуоке — выдающемся революционере земледелия — можно еще и еще, но нас ждут сидераты. Так вот, у Фукуоки *всему головой* был клевер. Функций, которые он исполнял, — не счесть.

Под покров клевера (без заделки семян!) сеялись и рис, и пшеница. Запах клевера отпугивал многих вредных и привлекал полезных насекомых. Правда, водились на «горе» цикадки, которым клевер не противен. Но все равно — именно клевер, в конечном счете, давал возможность избавиться и от цикадок: в клевере находили кров и уют пауки, они плели сети, укрывавшие посевы сплошным шелковым покрывалом, и цикадкам... некуда было приземлиться — только в сети к паукам!

Пауки, в свою очередь, могли стать добычей лягушек, но и здесь Масанобу-сан нашел изумительно простое решение — в сезон дождей он держал воду на nive лишь одну неделю. Ровно столько, чтобы вода успела приглушить клевер и сорняки и дать возможность рису-водохлебу вырваться вперед, но чтобы лягушки не успели расплодиться. Голова кругом идет от такой тонкой игры природными связями!

А «движитель» этого «конвейера» — его Величество Клевер! Он выращивался не ради него самого, не использовался даже на сено, но виртуозно «дирижировал» вегетацией! И Масанобу-сану оставалось лишь шлифовать необычный земледельческий прием — «метод ничего-не-делания».

Опыт сева с помощью «драже», которым пользовался Фукуока, может оказаться весьма кстати и в наших огородах. Скажем, в конце лета, как раз ко времени сева сидератов, как правило, — сухо. И «ждать у моря погоды» не хочется — уходят золотые деньки, и сеять бессмысленно. Бывает совсем плохо. Это когда случаются *несущественные осадки* (об их злокозности говорилось выше). И жалко не столько невзошедшие семена, сколько безнадежно упущенное для вегетации сидерата время.

Совсем другое дело — семена в глиняных капсулах. *Несущественных осадков*, поддержанных росой, достаточно для того, чтобы семя *безостановочно* пошло в рост.

Есть у семян в капсулах еще одно достоинство, которое невозможно переоценить. Поскольку их можно не заделывать в почву, возможен сев с опережением, т.е. тогда, когда культура-предшественница еще не убрана. В этом случае на семена работает еще один источник водоснабжения — так называемая *тенивая влага* (о ней тоже говорилось ранее).

Не будет лишним подчеркнуть, что этот сев с опережением — просто разбрасывание семян по грядкам с растущими капустой, перцами, баклажанами и т.п. без припалывания, без поливов, без переживаний, в конце концов.

ВТ: В первой главе, в пункте «Защита почвы и листвы растений от избыточной солнечной радиации» Борис Андреевич дал «домашнее задание» читателям: приглядываться, из каких доступных растений можно строить защитный «частокол» от солнца. Я с заданием справился и отвечаю: для картошки — редька масличная (об этом опыте подробно рассказано в пункте «Предотвращение грибковых заболеваний растений»). Надо добавить еще, что редька успеет поработать медоносом!

БА: Вот, кстати, еще один пример синергического слияния функций сидератов! Виталию Трофимовичу за «домашнее задание» — 12 баллов (или, по-старому, — пять с плюсом). Само-сев сидератов — это здорово! Слышится дуновение пермакультуры. Виктор Малетин, кстати, тоже отметил важную функцию сидератов — бесперебойное цветение и привлечение полезных насекомых. Не правда ли — расхожая дефиниция сидератов как *зеленого удобрения* с каждой строчкой становится все бледнее?

ВТ: Ну, «раз пошла такая пьянка...», раз так высоко ценится совмещение функций сидератов, то вот еще один пример. В середине сентября по всходам посеянной ранее горчицы царапаем носком малого плоскореза бороздки глубиной примерно 7 см и сажаем чеснок. Через неделю бороздки зарастают — и чеснок укрыт до весны. Обычно чеснок укрывают стеблями кукурузы, подсолнуха, топинамбура, весной — раскрывают. Горчичное

«одеяло» — ничем не хуже. Оно не слеживается, нет опасности, что чеснок под ним выпреет. И весной его не надо раскрывать.

БА: Что тут скажешь? — опять «пять с плюсом». Если весной поверх этого одеяла уложить ЭМ-«силос», то горчица начнет усиленно разлагаться, и чеснок получит отличное удобрение в прохладную пору — самую подходящую для его вегетации (позже этого делать не стоит, так как чеснок «собьется с курса», начнет «жировать», гнать ботву).

Насколько несправедливым, даже глумливым выглядит определение «сидераты — это запахищаемое зеленое удобрение»! Счет их функциям уже пошел на второй десяток, а ведь «еще не вечер».

В подтверждение последних слов — еще один пример.

Несколько лет назад в Альпах прошел ужасный ураган. Вокруг поместья Зеппа Хольцера лежали гектары сплошную вывороченных с корнями елей. А само поместье Хольцера ураган не тронул. Растениям каждого «этажа» было на кого «облокотиться». Ели опирались на фруктовые деревья, фруктовые деревья, в свою очередь, — на ягодные кустарники, кустарники — на высокие травы вроде борщевика, высокие травы — на более низкие, низкие травы — на мхи... Эта «круговая порука» и позволила поместью Хольцера уцелеть. На примере этого разрушительного урагана Зепп показывает губительное воздействие монокультуры на природу.

Так вот, сидераты в огороде делают его «многоэтажным», способным противостоять шквальным ветрам. В первой главе, в пункте «Глубокая «вспашка» почвы», рассказывалось, как ливень со шквальным ветром вымыл саженцы перцев, помидоров, баклажанов на соседских огородах, где до сих пор дружат с плугом. Так вот, нашему огороду позволила «улыбаться» проказам природы не только непаханая губчатая почва, но и многоэтажность биоценоза, поддерживаемая, в частности, сидератами.

ВТ: Еще три замечания, актуальных и для малых, и для больших площадей.

Первое — о сроках сева. Лучшее время сева озимых рапса, сурепки, ржи, вики, тифона и др. — третья декада августа. Тогда они не перерастут с осени и сформируют хорошие розетки и узлы кущения — это будет способствовать надежной зимовке и формированию высокого урожая. При хорошей влагообеспеченности зачастую удаются летние посевы многолетних трав. Но это надо делать не позже первой декады августа — в противном случае растения не успеют сформировать розетки и могут вымерзнуть. Правда, злаковые многолетние травы удаются и при более поздних сроках сева.

Второе — о подпокровном севе. Люцерна, клевер, донник двухлетний, люпины, козлятник и некоторые другие многолетние травы на первых порах развиваются очень медленно. И земля «гуляет», и сорнякам раздолье. Чтобы избежать этого, перечисленные культуры лучше сеять под покров более быстро растущих однолетних трав — горчицы, рапса, сурепки, проса, ячменя, овса, вико-овсяной смеси. При этом для подпокровных культур нужно незначительно увеличить норму высева, а для покровных — наоборот, уменьшить на 25-30%. Под защитой травы лучше развиваются. А при скашивании покровных культур в фазе выметывания метелки заодно удаляется большая часть сорняков, и окрепшим подпокровным культурам становится вольготнее.

Третье. Нужно не забывать об особенностях вашего участка — об уровне грунтовых вод, об экспозиции склона, о степени затенения деревьями. Ежа сборная и фацелия хорошо переносят тень. Бобовые травы выпадают при высоком уровне грунтовых вод и в то же время, благодаря мощным корням, проникающим на глубину более 10 метров, хорошо чувствуют себя на склонах.

Заключение

ВТ: Подводя итоги, можно сказать, что сидераты и мульча из них — это кожа земли, оберегающая ее и летом, и зимой. И мы старались быть как можно ближе к практике формирования этой «кожи». А насколько это нам удалось — судить уже не нам.

БА: И напоследок — заклинание. Не бойтесь ни культур, которые сеются, ни их комбинаций, ни сорняков, ни погоды, ни даже сроков. Не переимайтесь цим занадто (перевести это по-простому, по-народному можно так: не морочьте себе голову). По-настоящему у земледельца есть один-единственный беспощадный и страшный враг — голая земля, а у земли, соответственно, одна изначальная беда — нагота (в любую пору года!). Плохой земли не бывает. Бывает земля — голая! И ничто и никто лучше сидератов не может прикрыть этот срам и сделать землю доброй, щедрой, способной досыта и вкусно кормить всех — и тех, кто ее топчет уже сейчас, и тех, кому это еще предстоит.

БА и ВТ: Здоровья вам, успехов и процветающей Земли!

**Таблица. Особенности различных сидератов,
их требования к почве и времени посева и покоса.**

Название	Основные особенности	Тип почв	Сроки посева	Срок готовности к покосу <small>(с момента посева)</small>	Норма высева, г/сотка
Горчица (+)	Подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы, хорошо разрыхляет почву	Все типы	Март — конец августа	1-1,5 мес.	300-400
Вика яровая (Боб.)	Азотфиксирующее растение, дает много зеленой массы, оптимально использовать в смеси с овсом	Черноземы, дерново-подзолистые, суглинистые	Март, 5 июня — 20 июля	3 мес.	1500
Донник белый (Боб.)	Азотфиксирующее растение, хорошо разрыхляет почву, подходит для щелочных грунтов	Все типы, щелочная реакция среды	Март — конец августа	2-3 мес, при завязке бутонов	200
Клевер розовый* (Боб.)	Азотфиксирующее растение, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы	Суглинистые, супесчаные, дернированные, с низкой кислотностью	Апрель — середина мая, июль-август	За 2 недели до посева основной культуры	170
Люпин белый (Боб.)	Азотфиксирующее растение, хорошо разрыхляет почву, дает много зеленой массы	Песчаные, суглинистые	После посева ранних зерновых (Апрель)	1,5 мес	300
Люцерна* (Боб.)	Азотфиксирующее растение, хорошо разрыхляет почву, дает много зеленой массы	Все типы почв	С 20 апреля по 15 мая, а также с 15 июля по 15 августа	1,5 мес	160-180
Пелюшка (горох кормовой) (Боб.)	Азотфиксирующее растение, быстро растет, дает много зеленой массы	На бедных супесчаных почвах	С 20 марта по 15 августа	1,5 мес	150-170
Рапс яровой (+)	Медонос, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы	Черноземы, серые подзолистые	Март-август	1-1,5 мес	200
Редька масличная (+)	Дает много зеленой массы, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы	Суглинистые	С апреля до конца августа	1,5-2 мес	200

Название	Основные особенности	Тип почв	Сроки посева	Срок готовности к покосу (с момента посева)	Норма высева, г/сотка
Суданская трава (сорго суданское)	Дает много зеленой массы, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы, особенно пырей	Все типы почв	с 9 мая по 15 августа	1,5-2 мес	300-500
Фацелия	Медонос, быстро отрастает, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы	Все типы почв + супесчаные, каменистые почвы	С марта по конец августа	1-1,5 мес	120
Сурепица озимая (горлица) (+)	Вырастает раньше всех озимых и трав	Все типы почв, нейтральная реакция среды	За 20 дней до сроков посева озимых зерновых	ранней весной следующего года	100-120
Рапс озимый (+)	Дает много зеленой массы, подавляет сорняки и патогенные микроорганизмы	Все типы почв, нейтральная реакция среды	За 20 дней до сроков посева озимых зерновых	весна-лето следующего года	100-120
Рожь озимая	Растет даже на самых бедных почвах, морозоустойчивая	Супесчаные, суглинистые, бедные почвы	С 25 августа по 20 сентября**	весна-лето следующего года	2500
Вика озимая (Боб.)	Азотфиксирующее растение, разрыхляет почву, лучше всего высевать с рожью	Супесчаные, бедные почвы	С 5 по 30 августа	весна-лето следующего года	1500

* Многолетние растения.

** Срок посева также зависит от почвенно-климатической зоны.

*** Указанная стоимость относится к смеси ржи и вики озимой (пропорции 25% вики озимой и 75% ржи озимой). Такая смесь оказывает лучшее воздействие на почву нежели рожь или вика озимая по отдельности. Норма высева 2500 г на сотку. Время высева см. рожь озимую.

(+) Крестоцветные культуры не использовать как предшественник капусты!

(Боб.) Эти культуры не следует сеять после бобовых культур и перед ними!

Содержание

Предисловие.	3
Глава 1.	
Вступительная беседа о сидератах	8
Общие сведения о сидератах.....	8
Размышления о выборе культур	10
Глава 2.	
Многогранная роль сидератов	18
Глубокая «вспашка» почвы	20
Укрытие почвы свежей органикой.....	26
Непрерывный источник биомассы	31
Сидераты как первопроходцы	34
Тщательный сбор влаги в межсезонье.....	40
«Сухой» полив.....	42
Предотвращение грибковых заболеваний растений.....	43
Содействие благоденствию биоценоза.....	45
Защита почвы и листвы растений от избыточной солнечной радиации	46
Сохранение и оздоровление окружающей среды.....	49
Сидераты как удобрение	53
Синергическое слияние функций сидератов	60
Глава 3.	
Особые «заслуги» сидератов в огороде	66
Кое-что из личного опыта авторов	66
Еще раз о сидератах как инструменте мелиорации нового участка	75
Зеленый конвейер	84
Заключение ..	93
Таблица. Особенности различных сидератов, их требования к почве и времени посева и покоса.	94



1. Эрозия вследствие зяблевой пахоты



2. Весной в саду-огороде В.Т.Гридина



3. Горчица в Башкирии



4. Редька масличная
(снимки 4-15 сделаны в усадьбе Аверьяновых, г.Астрахань)
www.vashe-plodorodie.ru



5. Вика



6. Фацелия



7. Лофант — изумительной красоты сидерат, пахнущий шоколадом



8. Цинерария(слева), целлозия метельчатая (красная)
и агератум (белые цветы)



9. Газании (два сорта)



10. Те же газании, цинерария и сальвия (вверху справа)



11. Газания



12. Астра многолетняя



13. На снимках 13-15 сопоставляется урожай моркови после разных предшественников



14.



15.



16. Такую почву невозможно сделать никаким орудием



17. Снимки 17-21 сделаны в усадьбе Марченко



18. Поди разберись, где тут сидераты, а где овощи



19. Умница Джан ходит только по дорожкам



20. Общий вид усадьбы Марченко



21. Андрей с Джаном косят дорожки



22. Три грядки сидератов, посеянные в августе с интервалом в 3 дня.
В сухую осень третья грядка так и не проснулась



23. Сидераты с мусором сберегают в межсезонье не только «свою», но и «чужую» влагу



24. Таким приемом (нижний зуб граблей за стеблем) удаляются стебли весной



25. Сорго хлебное (дурра)



26. Отава дурры



27. Предпроектный вид монастырского огорода (морковные грядки)



28. Капустные грядки



29. Начало реализации проекта



30. Потоки воды укрощены



31. Колышки для сева крупных семян (на корточках и стоя)



32. «Арсенал», вытеснивший трактор