



ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО БИОДИНАМИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

Исправленное и дополненное издание
Пьера и Винсента Массона



ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО БИОДИНАМИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

Пьер Массон

*Исправленное и дополненное издание
Пьера и Винсента Массона*

Перевод с французского Марины Фрэн



Киев
НАИРИ
2021

УДК 631.147(076)=161.1

М32



Фотографії: Пьер Массон, Винсент Массон, Жан Мари Дефранс, Бруно Фолладор, Домен Жиллемо-Мишель, Фредерик Лафарж, Аделин Телье, Хелен Тибон, Адриано Заго.

Обложка: Татьяна Баштовая.

Массон П.

М32 Практическое пособие по биодинамическому земледелию. – Испр. и доп. изд. / Пер. с фр. М. Фрэн. — К. : НАИРИ, 2021. – 228 с.
ISBN 978-617-7314-92-8

Эта книга является руководством по базовому применению биодинамического метода земледелия. Она посвящена в основном практике, связанной с использованием полевых биодинамических препаратов, компостированием и использованием различных травяных настоек и растительных экстрактов в качестве защитных средств или стимуляторов для почвы и растительной жизни. В отдельных главах рассматриваются вопросы семян, сидератов, поликультуры, животноводства, овощеводства, ухода за деревьями как в фермерском, так и в приусадебном хозяйстве, а также виноградарства.

Автор книги поделился многолетним практическим опытом в области биодинамического земледелия, технологиями и рецептами приготовления препаратов, сроками и способами внесения, проверенными временем и собственными наблюдениями.

Книга предназначена для профессиональных фермеров, которые хотят начать или улучшить свою практику биодинамики.

УДК 631.147(076)=161.1

ISBN 978-617-7314-92-8

© BioDynamie Services, Château, 2012

© ГО "Біодинаміка України", 2021

© Издательство "НАИРИ", Киев, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ К УКРАИНСКОМУ ИЗДАНИЮ КНИГИ

Начиная с 2017 года в Украине усилиями людей, имеющих отношение к биодинамическим сообществам Украины, Франции, Швейцарии и Германии, была создана организация "Биодинамика Украины". Издание этой книги – это ещё один шаг на пути развития биодинамического движения в Украине.

Автор книги поделился многолетним практическим опытом и знаниями в области биодинамического земледелия, технологиями и рецептами приготовления препаратов, сроками и способами внесения, проверенными временем и собственными наблюдениями.

Мы благодарны случаю за личное знакомство с Винсентом Массоном (сыном Пьера Массона) и его разрешение на перевод и публикацию их книги нашей организацией.

Особенная благодарность за перевод книги Марине Фрэн (Богданёк), ее знания и опыт в области биодинамики, агрономии и антропософии позволили нам воспринимать не только точные формулировки профессиональной терминологии, но и не потерять чувственный мир, влияющий на конечный результат.

Благодарность Проекту "Немецко-украинское сотрудничество в области органического сельского хозяйства" за финансовую поддержку нашей инициативы в вопросах развития биодинамического земледелия в Украине.

Огромная благодарность издательству "НАИРИ" и его руководителю Наринэ Мальцевой за техническую подготовку к печати и издание книги.

Для получения дополнительной информации, обучения и помощи в практике биодинамики на территории Украины вы можете обратиться на сайт www.biodynamics.org.ua или фейсбук-страницу www.facebook.com/biodynamics.ua Наша почта: info@biodynamics.org.ua

*Евгения Ющенко,
Президент
ГО "Биодинамика Украины"*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга является руководством по базовой практике применения биодинамического метода земледелия. Она предназначена для профессиональных фермеров, которые хотят начать или улучшить практику биодинамики.

Восемь конференций, известных как *"Курс лекций по сельскому хозяйству"*, проведённые Рудольфом Штайнером в 1924 году, являются фундаментальной основой биодинамического земледелия. Они содержат как философские принципы метода, так и практические элементы, позволяя таким образом изменить наше видение природы, сельскохозяйственной деятельности и питания человека. Это ценный источник знаний для тех, кто стремится практиковать или углублять этот метод земледелия. После этого первоначального импульса многие последователи работали над его дополнением и применением на практике. Среди тех, кто известен во Франции, можно назвать Эренфрида Пфайффера (Ehrenfried Pfeiffer), Евгения и Лили Колиско (Eugen et Lili Kolisko), Харальда Кабиска (Harald Kabisch), Марию Тун (Maria Thun), Лео Селингера (Léo Selinger), Фридриха Саттлера (Friedrich Sattler), Манфреда Клетта (Manfred Klett), Экарда Вон Вистингхаузена (Eckard v. Wistinghausen), Волкмара Люста (Volkmar Lust) и т.д.. А также из Франции - Клод

Монзиес (Claude Monziès), Томас Кун (Thomas Kuhn), Кзавье Флорен (Xavier Florin) и Франсуа Буше (François Bouchet).

Среди первопроходцев стоит выделить австралийца Алекса Подолинского (Alex Podolinsky), поскольку отправной точкой для создания этого пособия послужили несколько его брошюр, составленных для членов Австралийской ассоциации биодинамических фермеров. Переведённые и адаптированные к французским условиям Селин и Пьером Массоном (Céline et Pierre Masson), они были существенно дополнены для издания этой книги.

Страницы этой книги не только отражают австралийскую практику А. Подолинского, но и являются плодом более чем сорокалетнего опыта работы автора книги фермером в области выращивания культур и животноводства, а также в качестве консультанта в самых различных областях (животноводство, полевые культуры, виноградарство, садоводство и овощеводство). Кроме того, эта книга была обогащена вкладом многих фермеров и консультантов-биодинамиков, которых мы встречали во Франции, Швейцарии, Германии, Испании, Италии и других странах.

Эта книга посвящена в основном практике, связанной с использованием полевых биоди-

намических препаратов, компостированием и использованием различных травяных настоек и растительных экстрактов в качестве защитных средств или стимуляторов для почвы и растительной жизни. В отдельных главах, содержащих некоторую базовую информацию, рассматриваются вопросы семян, сидератов, поликультуры и животноводства, овощеводства, ухода за деревьями как в фермерском, так и в приусадебном хозяйстве, а также виноградарства.

Не стоит ожидать, что здесь будет представлен полный справочник по биодинамическому методу земледелия или его основам. Описание того, как выполняются различные подготовительные работы, и понимание процессов, происходящих в ходе этих работ, требуют много времени. То же самое относится и к различным практикам, обычно используемым в биодинамическом земледелии, таким как динамический севооборот, растительные сообщества или ландшафтный дизайн и создание тонких балансов в окружающей среде фермы. Однако, здесь вы найдёте некоторые незаменимые азы, которые помогут вам начать практику.

Это третье издание, в значительной степени дополненное, является результатом сотрудничества Пьера и Винсента Массона (Pierre, Vincent Masson). Для большей ясности, в первой части книги были собраны основные методы, характеризующие биодинамическое земледелие, т.е. описание и инструкции по применению биодинамических препаратов, различные методы компостирования и работы с жижей и жидким навозом, а также работа с ритмами.

Во второй части книги представлены дополнительные практики, касающиеся побелки фруктовых деревьев и виноградной лозы, пралинирования, а также сведения и рекомендации по применению различных растительных экстрактов: травяных настоек, отваров, мацераций, и особые методы регуляции паразитизма, такие как использование пепла или D8 вредителей. Мы также найдём здесь информацию о других средствах, применяемых для стимулирования, регуляции или защиты растений, которые могут быть интересны для приверженцев экологического или органического земледелия.

Более специфические аспекты: выращивание сидератов, работа с семенами, особые принципы биодинамики, позволяющие лучше понять специфику смешанного сельского хозяйства, овощеводства, садоводства и виноградарства, рассматриваются в последнем разделе книги. В этих дополнительных главах использованы материалы опытных специалистов-практиков, которых мы хотели бы здесь поблагодарить: Жан-Люка Пети (Jean-Luc Petit), редактора журнала "ArboBio-Info", который руководит учебным центром "Le chant des arbres", и Фредерика Коше (Frédéric Cochet), садовода и питомниковода, за их вклад в раздел по уходу за фруктовыми деревьями.

Жан-Луи Келлера (Jean-Louis Keller), Мишеля Леклера (Michel Leclair) Алана Реньо (Alain Regnault), профессиональных овощеводов, и Роже Рафна (Roger Raffn), основоположника консультирования в области органического и биодинамического овощеводства, за их вклад в раздел по овощеводству, фермеров Филиппа Фурме (Philippe Fourmet), Бенуа Массе (Benoit Massé), Рейноу Наута (Reinout Nauta), Андре Олланьон (André Ollagnon) и Доктора Бруно Гибудо (Dr Bruno Giboudeau), ветеринара, за их вклад в разделы по животноводству и поликультуре.

Жака Фуреса (Jacques Fourès) за рекомендации по винификации и оэнологии, Франсуа Дювивье (François Duvivier), Марка Гийемо (Marc Guillemot) и Фредерика Лафаржа (Frédéric Lafarge) за разделы, посвящённые побелке и виноделию.

Благодарность фермерам, виноградарям, консультантам и преподавателям, слишком многочисленным, чтобы мочь назвать их всех здесь, которые поделились с нами своим опытом и знаниями для того, чтобы мы их передавали в свою очередь.

Благодарность также Бриджит, Флоранс и Селин за их драгоценную помощь и терпение. Спасибо Оливье Рейно (Olivier Raynaud) за рисунки, Жан-Мари Дефрансу (Jean-Marie Defrance), Жану Жирелю (Jean Girel) и нескольким другим за их плодотворные корректировки.

Ещё раз спасибо многим другим людям, которых невозможно назвать здесь, за их информацию, указания или замечания, которые придают практическую ценность этому пособию.

Пьер и Винсент Массон
Шато, Пасха 2012

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ПРЕДИСЛОВИЕ К УКРАИНСКОМУ ИЗДАНИЮ КНИГИ | 3 |
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 14 |
| БАЗОВЫЕ БИОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ | |
| 1. РОГОВОЙ КОРОВИЙ НАВОЗ (500 И 500P) | 17 |
| Роговой коровий навоз приготовленный (500P) | 19 |
| Хранение | 20 |
| Ящики для хранения | 21 |
| Применение рогового коровьего навоза (500 и 500P) | 24 |
| ВРЕМЯ ПУЛЬВЕРИЗАЦИИ | 24 |
| Условия пульверизации | 26 |
| Качество и подогрев воды | 26 |
| ПЕРЕМЕШИВАНИЕ (ДИНАМИЗАЦИЯ) | 28 |
| ПРИМЕНЕНИЕ РОГОВОГО КОРОВЬЕГО НАВОЗА | 31 |
| Роговой коровий навоз усиленный (500 Urtica) | 34 |
| 2. РОГОВОЙ КРЕМНЕЗЁМ(501) | 35 |
| Хранение рогового кремнезёма (501) | 37 |
| Применение рогового кремнезёма (501) | 38 |
| ВРЕМЯ ПУЛЬВЕРИЗАЦИИ | 38 |
| Условия пульверизации | 39 |
| ПЕРЕМЕШИВАНИЕ (ДИНАМИЗАЦИЯ) | 40 |
| Применение рогового кремнезёма (501) | 40 |
| Касательно рогового кремнезёма (501) | 41 |
| Важное примечание относительно препаратов для пульверизации | 42 |
| КАК СУДИТЬ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ | 43 |
| 3. БИОДИНАМИЧЕСКИЙ КОМПОСТ | 44 |
| Исходные требования | 45 |
| Выбор места для компостной кучи | 45 |
| Подготовка места | 46 |

| | |
|--|-----------|
| ВЫБОР ПЕРИОДА ГОДА | 46 |
| ВЫБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА | 47 |
| СМЕСЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОМПоста | 48 |
| СООРУЖЕНИЕ КУЧИ | 49 |
| Биодинамические препараты для компоста | 50 |
| ХРАНЕНИЕ БИОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОМПоста | 51 |
| КОЛИЧЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ | 52 |
| ВНЕСЕНИЕ БИОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В КОМПост | 52 |
| Работа с компостной кучей | 54 |
| ПОКРЫТИЕ КУЧИ | 54 |
| ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ | 55 |
| Время применения | 56 |
| ВРЕМЯ РАЗБРАСЫВАНИЯ | 56 |
| СТЕПЕНЬ ЗРЕЛОСТИ | 56 |
| Поверхностное компостирование | 57 |
| Заключение | 58 |
| Примечания касательно компоста | 59 |
| 4. КОМПостЫ ИЗ КОРОВЬЕГО НАВОЗА И ПРЕКУРСОРЫ КОМПостИРОВАНИЯ (СТАРТЕРЫ) | 60 |
| Компост из коровьего навоза Марии Тун (СВМТ) | 62 |
| ИЗГОТОВЛЕНИЕ | 62 |
| ХРАНЕНИЕ | 64 |
| ПРИМЕНЕНИЕ | 64 |
| Компост из коровьего навоза в берёзовой яме | 64 |
| ИЗГОТОВЛЕНИЕ | 65 |
| ПРИМЕНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ | 65 |
| Компост из коровьего навоза с крапивой | 65 |
| ИЗГОТОВЛЕНИЕ | 65 |
| ПРИМЕНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ | 66 |
| Прекурсоры компостирования для домашних компостов (стартеры) | 66 |
| 5. НАВОЗНАЯ ЖИЖА, СОБРАННЫЕ ПОДСТИЛКИ | 68 |
| Ямы для навозной жижи | 69 |
| ЗАПРАВКА КОМПостом ИЗ КОРОВЬЕГО НАВОЗА | 69 |
| ДОБАВЛЕНИЕ КОМПостНЫХ ПРЕПАРАТОВ | 69 |
| Применение препаратов в стойлах и на подстилках | 69 |
| Комплексная жижа для лугов, овощеводства и огородничества | 70 |
| 6. ПОБЕЛКИ И ПРАЛИНИРОВАНИЕ | 72 |
| Побелки и обмазки | 73 |

| | |
|--|------------|
| Некоторые практические рецептуры | 75 |
| Побелки для опрыскивания на деревьях | 75 |
| Обмазки для стволов и крупных обрезных ран | 75 |
| Побелки для опрыскивания виноградной лозы | 76 |
| Побелки и обмазки для крупных обрезных ран виноградной лозы | 77 |
| Пралинирование перед посадкой | 79 |
| Пралинирование для посадки голых корней | 79 |
| Пралинирование для посадки виноградников | 79 |
| 7. РАБОТА С РИТМАМИ И ПОСЕВНЫМ КАЛЕНДАРЁМ | 80 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ | |
| 8. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ, НАСТОЙКИ И ОТВАРЫ | 84 |
| Предупреждение | 85 |
| Общие сведения | 85 |
| Растительные экстракты широкого применения | 88 |
| Отвар из полевого хвоща (<i>EQUISETUM ARVENSE</i>), ПРЕПАРАТ 508 | 88 |
| Настойка из крапивы (<i>URTICA DIOICA</i>) | 91 |
| Настойка из ивы (РАЗНЫЕ ВИДЫ <i>SALIX</i>) | 92 |
| Сборная настойка из крапивы и хвоща | 93 |
| ЭКСТРАКТ ВАЛЕРИАНЫ (<i>VALERIANA OFFICINALIS</i>), ПРЕПАРАТ 507 | 93 |
| Растительные экстракты вторичного значения | 96 |
| Настойка из тысячелистника (<i>ACHILLEA MILLEFOLIUM</i>) | 96 |
| Сборная настойка из тысячелистника и крапивы | 97 |
| Настойка из таволги (<i>SPIREA ULMARIA</i>) | 97 |
| Отвар из дубовой коры (<i>QUERCUS ROBUR</i>) | 97 |
| Настойка из одуванчика (<i>TARAXACUM OFFICINALIS</i>) | 98 |
| Настойка из ромашки (<i>MATRICARIA RECUTITA</i>) | 98 |
| КОРА КРУШИНЫ (<i>RHAMNUS FRANGULA</i>) | 99 |
| Отвар из полыни (<i>ARTEMISIA ABSINTHUM</i>) | 99 |
| Настойка из хрена (<i>ARMORACIA RUSTICANA</i>) | 100 |
| Настойка или отвар из пижмы (<i>TANACETUM VULGARE</i>) | 100 |
| Настойка из плодов и листьев фруктовых деревьев | 100 |
| Настойка из листьев ревеня (<i>RHEUM UNDULATUM</i>) | 100 |
| Настойка из календулы (<i>CALENDULA OFFICINALIS</i>) | 101 |
| Настойка из окопника (<i>SYMPHYTUM OFFICINALE</i>) | 101 |
| Настойка из лука-шинитта (<i>ALLIUM SCHOENOPRASUM</i>) | 102 |
| ЭКСТРАКТЫ НА ОСНОВЕ ЧЕСНОКА И ЛУКА | 102 |
| 9. РАЗЛИЧНЫЕ МАЦЕРАЦИИ | 104 |
| Мацерация из крапивы (крапивная жижга) | 105 |
| Усиленная мацерация из крапивы по методу Волькмара Люста (V. LUST) | 106 |
| Мацерация из листьев окопника (<i>SYMPHYTUM OFFICINALE</i> , <i>S. UPLANDICUM</i>) | 107 |
| Мацерация из орляка обыкновенного (<i>PTERIDIUM AQUILINUM</i>) | 108 |

| | |
|--|------------|
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЩИТОВНИКА МУЖСКОГО (<i>DRYOPTERIS FILIX-MAS</i>) | 108 |
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ХВОЩА (<i>EQUISETUM ARVENSE</i>) | 108 |
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ (<i>MEDICAGO SATIVA</i>) | 108 |
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛУКА-ШНИТТА (<i>ALLIUM SCHOENOPRASUM</i>) | 108 |
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОМИДОРА | 109 |
| НАВОЗНАЯ ЖИЖКА "BS TONNE" БЕРНА ШИМЕЛЛЯ (BERND SCHIMMELLE) | 109 |
| КОМПОСТНЫЙ ЧАЙ ИЛИ НАСТОЙКА (ЖИДКИЙ КОМПОСТ) | 109 |
| МАЦЕРАЦИЯ ИЗ СОРНЯКОВ | 111 |
| ДРУГИЕ РАСТЕНИЯ | 111 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 111 |
| 10. СРЕДСТВА СТИМУЛИРУЮЩЕГО, РЕГУЛИРУЮЩЕГО ИЛИ ФИТОСАНИТАРНОГО ДЕЙСТВИЯ | 112 |
| Глины | 113 |
| VACILLUS THURENGIENSIS (ВТ) и ВИРУС ГРАНУЛЁЗА | 116 |
| БАЗАЛЬТ | 116 |
| БИКАРБОНАТЫ НАТРИЯ И КАЛИЯ | 117 |
| СЕРНОИЗВЕСТКОВЫЙ РАСТВОР (НАНТСКИЙ РАСТВОР) | 117 |
| ЭФИРНЫЕ МАСЛА | 117 |
| МОЖЖЕВЕЛОВОЕ МАСЛО | 118 |
| МИНЕРАЛЬНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА | 118 |
| ГИДРОКСИД КАЛЬЦИЯ (ИЗВЕСТКОВОЕ МОЛОКО) | 119 |
| МОЛОКО И СЫВОРОТКА | 119 |
| ЛИТОТАМНИОН | 119 |
| MYCOSIN® и MYCOSIN-VIN® | 120 |
| НИМ (AZADIRACHTINE, ЭКСТРАКТЫ НИМА) | 120 |
| ОРТОФОСФАТ ЖЕЛЕЗА | 121 |
| ПЕРМАНГАНАТ КАЛИЯ | 121 |
| ФЕРОМОНЫ (ПОЛОВЫЕ ПРИМАНКИ) | 121 |
| ПОРОШОК ИЗ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (КИЗЕЛЬГУР, ДИАТОМИТ, ЗЕМЛЯ ИНФУЗОРИЙ) | 121 |
| ПИРЕТРИНЫ (ЭКСТРАКТЫ ХРИЗАНТЕМЫ (<i>CHRYSANTHEMUM CINERARIAEFOLIUM</i>)) | 122 |
| КВАССЯ | 122 |
| ЗЕЛЁНОЕ, ИЛИ КАЛИЙНОЕ МЫЛО | 123 |
| МОРСКАЯ ИЛИ СТОЛОВАЯ СОЛЬ (ХЛОРИД НАТРИЯ) | 123 |
| МЕДНЫЕ СОЛИ | 123 |
| СИЛИКАТ НАТРИЯ | 126 |
| ВОДНО-СПИРТОВОЙ РАСТВОР ПРОПОЛИСА (ТИНКТУРА ПРОПОЛИСА) | 127 |
| СЕРА И КОМБИНИРОВАННЫЕ ФОРМЫ СЕРЫ: NAB, СЕРНОИЗВЕСТКОВЫЙ РАСТВОР И Т.Д. | 128 |
| STIFENIA® | 130 |
| ТАЛЬК | 130 |
| ТЕРПЕНЫ И СОСНОВЫЕ МАСЛА | 130 |
| ТУЯ D30 | 131 |
| TILLECUR® | 132 |
| Применение и дозы | 132 |

| | |
|---|-----|
| 11. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАЗАРИТОВ И СОРНЯКОВ СПЕЦИАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ БИОДИНАМИКИ | 133 |
| Общие сведения | 134 |
| Рекомендации по практике сжигания и применения пеплов | 136 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ПЕПЛОВ | 137 |
| СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА D8 | 137 |
| Ориентиры для сжиганий и разбрасывания | 138 |
| СОРНЯКИ | 138 |
| ГРИБКОВЫЕ ПАРАЗИТЫ | 139 |
| НАСЕКОМЫЕ И ЖИВОТНЫЕ | 140 |
| 12. УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ ПОГОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ | 141 |
| Что делать при несчастных случаях, вызванных погодными условиями? | 138 |
| МОРОЗЫ И ВЕСЕННИЕ ЗАМОРОЗКИ | 142 |
| ЗАСУХА ИЛИ ЖАРКАЯ ПОГОДА | 142 |
| СЛИШКОМ ВЛАЖНАЯ И НЕ ОЧЕНЬ СОЛНЕЧНАЯ ПОГОДА | 142 |
| ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ГРАДА | 143 |

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К КУЛЬТУРАМ И ЖИВОТНЫМ

| | |
|---|-----|
| 13. СЕМЕНА | 144 |
| ВЫБОР СЕМЯН | 145 |
| СЕМЕННЫЕ ВАННЫ С БИОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ | 146 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ | 148 |
| 14. ЗЕЛЁНЫЕ УДОБРЕНИЯ | 149 |
| Несколько рекомендаций для зелёных удобрений | 151 |
| ПОСЕЯТЬ МАКСИМУМ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ | 151 |
| ИСКАТЬ МАКСИМАЛЬНОЕ КОРНЕВОЕ РАЗВИТИЕ | 151 |
| ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОСМИЧЕСКИЕ РИТМЫ ДЛЯ ПОСЕВА И ЗАПАХИВАНИЯ | 151 |
| Практические примеры | 151 |
| СМЕСЬ Вольф (WOLFF) для длительного выращивания зелёных удобрений в виноградарстве и садоводстве | 152 |
| ДРУГИЕ, БОЛЕЕ ТРАДИЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ ДЛЯ ЗЕЛЁНЫХ УДОБРЕНИЙ | 153 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 156 |
| 15. СМЕШАННОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: Животноводство, Лугопастбищные угодья, Зерновые культуры | 157 |
| Концепция диверсифицированного и самодостаточного сельскохозяйственного организма | 158 |

| | |
|---|------------|
| Особые практики животноводства | 159 |
| Отказ от чрезмерной продуктивности и поиск баланса в соответствии с терруаром и спецификой различных видов животных | 159 |
| Уважение физической целостности животных | 160 |
| Питание по образу целостного растения | 160 |
| Известковые соли и минеральные добавки | 162 |
| Укрепление здоровья через профилактику и стимуляцию естественных защитных механизмов | 163 |
| Наличие племенных быков для крупного рогатого скота | 165 |
| Необходимость пчеловодства | 166 |
| Касательно животноводства | 166 |
| Лугопастбищные угодья | 167 |
| Зерновые культуры | 168 |
| Ландшафтный дизайн | 168 |
| Севообороты | 168 |
| Выбор сортов | 169 |
| Удобрения | 170 |
| Зелёные удобрения | 170 |
| Применение препаратов | 171 |
| Работа с космическими ритмами и посевами | 172 |
| Борьба с вредителями и болезнями | 172 |
| Обработка почвы | 173 |
| Заключение | 174 |
| | |
| 16. ОВОЩЕВОДСТВО | 175 |
| Планирование и подготовка севооборота | 176 |
| Качество семян и рассады овощных культур | 177 |
| Удобрения | 177 |
| Использование биодинамических препаратов | 178 |
| Зелёные удобрения | 180 |
| Грибковые заболевания и паразитизм | 181 |
| Работа с ритмами | 182 |
| Обработка почвы | 183 |
| Регулирование сорняков | 184 |
| Заключение | 185 |
| | |
| 17. УХОД ЗА ФРУКТОВЫМИ ДЕРЕВЬЯМИ НА ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ФЕРМЕ И В СЕМЕЙНОМ САДОВОДСТВЕ | 186 |
| Советы по посадке и организации сада | 187 |
| Выбор места | 187 |
| Выбор видов и сортов фруктовых деревьев | 188 |
| Посадка ограждений и экологические меры | 188 |
| Общие понятия о форме деревьев | 189 |
| Подготовка места | 189 |
| Травостой в саду | 190 |

| | |
|--|-----|
| Посадка | 191 |
| ПРАЛИНИРОВАНИЕ КОРНЕЙ | 191 |
| Побелки, обмазки для стволов и ран, нанесённых при обрезке | 191 |
| Порошки | 191 |
| Особые болезни и проблемы | 191 |
| ГРИБКОВЫЕ БОЛЕЗНИ | 191 |
| РАЗЛИЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ПАРАЗИТЫ | 194 |
| Проблемы, вызванные погодными условиями | 197 |
| МОРОЗЫ | 197 |
| ГРАД | 197 |
| Удобрение в садоводстве | 198 |
| УЛУЧШЕНИЕ УДОБРЕНИЙ | 198 |
| ДОПОЛНЕНИЯ К НАВОЗУ | 198 |
| Календарь для биодинамического ухода за садом | 199 |
| Обработка почвы в саду | 200 |
| Примечания | 201 |

18. НЕСКОЛЬКО РЕКОМЕНДАЦИЙ

ПО ВЕДЕНИЮ ВИНОГРАДНИКА В БИОДИНАМИКЕ

| | |
|--|-----|
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ | 202 |
| ВОЗМОЖНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ НА ПОСЛЕДУЮЩИЕ ГОДЫ | 203 |
| РЕГУЛЯЦИЯ МИЛДЬЮ И СНИЖЕНИЕ ДОЗ МЕДИ | 204 |
| РЕГУЛЯЦИЯ ОИДИУМА И СНИЖЕНИЕ ДОЗ СЕРЫ | 205 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ БОЛЕЗНЕЙ И РАЗЛИЧНЫХ ПАРАЗИТОВ | 207 |
| ОБРЕЗАНИЕ ВЕРХУШЕК, ПОДРЕЗКА | 209 |
| ОБРЕЗКА | 211 |
| ПОБЕЛКИ И ОБМАЗКИ | 212 |
| КАК ВЕСТИ СЕБЯ ПОСЛЕ ГРАДА | 212 |
| УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ ПОГОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ | 212 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ И УПРАВЛЕНИЮ ТРАВСТОЕМ | 213 |
| ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ И ПРОГРАММА АНТИВИРУСНОЙ БОРЬБЫ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ВИНОГРАДНИКОВ | 213 |
| ПОСАДОЧНЫЕ РАБОТЫ | 214 |
| ВЫБОР САЖЕНЦЕВ | 216 |
| НЕСКОЛЬКО РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ РАБОТЫ В ВИННОМ ПОГРЕБЕ | 216 |
| Примечания относительно современного виноградарства | 217 |
| Закключение о ведении виноградуника | 219 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

222

БИБЛИОГРАФИЯ

226

ПОЛЕЗНЫЕ АДРЕСА

227

ВВЕДЕНИЕ

Начнём с некоторых принципов, которые были сформулированы организацией Demeter France, чтобы охарактеризовать идею биодинамического земледелия :

Усилия должны быть направлены на построение "индивидуализированных сельскохозяйственных организмов, вовлечённых в их земную (терруар) и космическую среду, обеспечивающих здоровье, баланс и устойчивость для Земли, сельского хозяйства и человека". Исходя из этой цели, необходимо в максимально возможной степени соблюдать нижеуказанные принципы:

- **Создание и поддержка как можно более независимой цепи субстанций и сил между почвой, растительностью и животными.**
- **Ведение животноводства, в котором животные могут жить и развиваться в соответствии к своей природе.**
- **Применение препаратов "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) и "рогового кремнезёма" (501) на всех доступных участках. Применение шести компостных препаратов для каждой компостной кучи.**
- **Принятие во внимание ритмов природы и Космоса.**
- **Отказ от любой чрезмерной продуктивности, которая могла бы нарушить равно-**

весе хозяйства и была бы вредна для его здоровья и общего разнообразия.

- **Как можно большее разнообразие в растительном и животном мире.**
- **Создание живой почвы с помощью внимательного отношения к гумусу и подходящей обработки почвы.**

Для того, чтобы земледелие было устойчивым, необходимо **очень внимательно ухаживать за почвой.**

Речь идёт не только о том, чтобы с уважением относиться к ней и сохранять её, но также о необходимости оживлять, регенерировать и развивать её, а также о том, чтобы забота о ней стала неотъемлемой частью деятельности хозяйства. Благодаря такому ежедневному чуду, как фотосинтез и, благодаря солнечной активности и формообразующим силам Вселенной, растения создают живое вещество из минерального царства. Это в основном происходит за счёт углекислого газа (СО₂) и азота из атмосферы, а также воды.

При правильном уходе за жизнью почвы, именно растение оживляет почву благодаря его корневым выделениям (ризосфера), и эта **деятельность позволяет повысить гуминовый уровень (микробильный гумус).**

Важно еще раз подчеркнуть, что **посредством**

растений биодинамическое земледелие может заложить **новые взаимоотношения между Землей и Космосом при условии, если в его основе лежат правильные агрономические и органические практики.**

В частности, применение биодинамических препаратов никогда не должно быть отделено от применения общепринятых агрономических обычных методов:

- Правильное управление органическими веществами и компостом.
- Обработка почвы в нужный момент подходящим оборудованием.
- Длинные и диверсифицированные севообороты.
- Использование подходящих семян и саженцев.
- Поиск подходящего покрытия почвы.
- Правильное управление комплексными сидератами и лугами.

В биодинамическом земледелии **центральным элементом является человек.**

Именно качество его наблюдения, его способность воспринимать ситуации, его способность рассуждать и действовать, делают сельскохозяйственное предприятие успешным и устойчивым.

Существует три основных пункта:

- Прежде всего, от руководителя хозяйства требуется его **личное участие** и вовлечение в работу.
- Необходимо приобрести надлежащие знания о жизни, **понимание живых существ** и действующих в них сил.
- Необходимо помнить, что земледелие - **это наука об адаптации, индивидуализации процессов** и методов.

Не следует забывать, что основным стремлением биодинамического земледелия является производство качественных продуктов питания для человека при максимальном уважении к природе и живущих в ней существ.

Таким образом, Земля, продукты питания и человек являются главной заботой биодинамики.

Биодинамическое земледелие включает в себя **социальное измерение**, которое нельзя не учитывать. В этом смысле речь идет не о поддержке конкуренции и соперничества, а о развитии "братства в экономической сфере". Это начинается с конкретных действий, таких как участие в собраниях, в рабочих группах, которые размышляют и действуют на региональном уровне, как для производства, так и для сбыта сельскохозяйственной продукции.

Для надлежащего использования данного практического руководства желательно, чтобы читатель сначала принял участие в учебном семинаре или вводном дне по биодинамике и научился перемешивать (динамизировать) препараты и делать компост с опытным человеком.

Дополнительный DVD-диск к этой книге позволяет читателю визуализировать жесты и специальные инструменты, необходимые для применения биодинамики на практике. Его можно приобрести в BioDynamie Services. См. адреса в конце книги.

Биодинамические препараты, необходимые для практического применения метода, ящики, специально разработанные для их хранения, растения для приготовления травяных настоек и отваров (крапива, хвощ, лоза и т.д.), лунный и планетарный Биодинамический Календарь и другие материалы доступны в BioDynamie Services.

В каждом регионе существуют региональные ассоциации или филиалы Французской ассоциации биодинамики "Движение биодинамического земледелия" (Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique (MABD)), которые могут предоставить информацию о местных ресурсах. См. адреса в конце книги.

Раздел 1.

Роговой коровий навоз (500 и 500Р)



1. РОГОВОЙ КОРОВИЙ НАВОЗ (500 И 500P)

"Роговой коровий навоз", называемый препаратом "500", получают с помощью ферментации в почве на протяжении зимнего периода коровьего навоза хорошего качества, который был помещён в коровьи рога. Это осуществляется согласно особым процедурам. Желательно изучить точный метод его производства, прежде чем самостоятельно его делать. На первых порах, возможно будет приобрести препараты хорошего качества от такого производителя, как BioDynamie Services, или принять участие в деятельности региональной группы фермеров, которые делают препараты.



Готовый препарат "роговой коровий навоз" после того, как достали рога из земли.

Крайне важно использовать только те препараты, которые полностью трансформировались в почве в зимний период. Они должны быть влажными, коллоидными по своей природе (мягкими, пластичными, с тонкой структурой), коричнево-чёрного цвета, без запаха или со слабым запахом гумуса. Препараты, которые начали подсыхать или, наоборот, образовывать плесень или гноиться, не дают хороших результатов.

Этот препарат, когда он правильно произведён, правильно сохранён и правильно применён, имеет первостепенное значение, так как он обращается к почве и к корням растений.

Он является мощным создателем структуры почвы.

Он способствует микробной деятельности и образованию гумуса, улучшая, таким образом, впитывание и удержание воды в почве.

Он стимулирует прорастание семян, общий рост корневой системы и, в частности, её вертикальное развитие в глубину.

Он усиливает развитие бобовых культур и формирование в них корневых узелков.

Он помогает растворять минеральные образования в почве, даже на глубине (ортштейн), и может помочь в борьбе с процессами засоления.¹

¹ См: *La recherche sur les préparations biodynamiques*, Institut de recherche Bio-Dynamique de Darmstadt (IBDF).

Résultats de 21 ans d'essai D.O.C., Dossier IRAB/FIBL (Institut de Recherche de l'Agriculture Biologique, Suisse), mai 2001.

Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming Science, Volume 296, N° 5573, 31 mai 2002, p.1694.

KOEPF H., *La recherche biodynamique méthodes et résultats*, Éd. Les cahiers de Biodynamis (MABD), 1998.

KOEPF SCHAUMAN HACCIUS, *Agriculture biodynamique*, Éd. Anthroposophiques Romandes, 1996.

PODOLINSKY Alex, *L'agriculture biodynamique, agriculture de l'avenir*, Éd. MABD.



Сравнение почв.

Органический метод слева, один год биодинамической практики справа: чёткая разница по цвету, структуре почвы и развитию корневых волосков.

Роговой коровий навоз приготовленный (500P)

Первоначально создан и опробован А. Подлинским в Австралии, "роговой коровий навоз приготовленный" (500P) - это "роговой коровий навоз" (500), в который были добавлены шесть компостных препаратов согласно особому процессу. Эта комбинация создаёт чрезвычайно эффективное синергетическое действие, которое значительно увеличивает эффект традиционного "рогового коровьего навоза" (500).

В настоящее время можно сказать, что "роговой коровий навоз приготовленный" (500P) доказал свою эффективность в полевых культурах, луговодстве, овощеводстве, садоводстве и виноградарстве, и что его желательно использовать везде, где это возможно. В большинстве случаев, это выгодная замена "рогового коровьего навоза" (500). Как правило, одного или двух его применений в год, весной и осенью, достаточно.

Эти два прохода часто оказывают лучшее влияние и с меньшими затратами на развитие почвы и корней, чем более традиционные методы (тройное внесение осеннего флядентпрепарата с последующим весенним опрыскиванием одного "рогового коровьего навоза").

Его следует динамизировать в течение 1 часа и опрыскивать тем же способом, что и традиционный "роговой коровий навоз". Для того, чтобы быть эффективным, он требует большой строгости соблюдения условий его хранения и использования (качество и температура используемой воды, короткий срок использования после динамизации).



Сравнение почв. Органический метод слева, пять лет практики биодинамики справа.

Хранение

"Роговой коровий навоз" - это живое вещество, которое необходимо бережно хранить в соответствии со следующими принципами, в противном случае его эффективность будет значительно снижена. Это относится и к тем, кто покупает препараты: при получении они должны вынуть их из транспортировочной упаковки и поместить в подходящий ящик и ёмкость.

Здесь представлены два примера ящиков для хранения; размер ящика зависит от площади хозяйства (см. примеры 1 и 2). Внутреннее пространство должно быть пропорционально объёму ёмкости. Не желательно иметь маленькую ёмкость в большом пространстве. Следует выбрать стеклянную, из песчаника или керамическую ёмкость. Также возможно использование эмалированных металлических ёмкостей без сколов. Не нужно использовать глиняную посуду, обожжённую при низкой температуре, так как она часто покрывается лаком на основе неблагоприятных для живого плавленных металлов, ни ёмкости типа "цветочный горшок", которые пропускают влагу и активные принципы, содержащиеся в препарате.

♦ Горшки для малых количеств

Можно использовать банку от варенья, стеклянный бокал или подобную ёмкость. Для хранения небольшого количества препаратов рекомендуется использовать крышку, так как они очень быстро высыхают; для этого на ней не должно быть металлических деталей или швов из синтетических материалов. Для этого подходит тарелка или стеклянная крышка бокала без его металлической оправы. Крышка не должна быть полностью герметичной, препарат должен всегда иметь возможность слегка дышать.

♦ Горшки для больших объёмов (от 3 до 40 л)

Вы можете выбрать глазурированный (без свинца) керамический горшок, например, горшок для квашеной капусты с прямыми стенками, по возможности, с несколькими дренажными отверстиями диаметром от 5 до 8 мм в нижней части.

Отверстия будут покрыты кусочками коровьих рогов, распиленных в длину. Ёмкость будет стоять на блюдечке из непористого материала (например, керамическая крышка, керамическая тарелка или медный металлический поддон), во избежание того, чтобы дно ящика не было увлажнено, так как влажный торф теряет свою способность к изоляции. Ёмкость может быть закрыта тарелкой, деревянной доской или грифельной доской, в случае необходимости, но всегда нужно следить за тем, чтобы было лёгкое проветривание.

В очень больших ёмкостях, можно также поместить слой из пустых рогов на дно сосуда. В этом случае необходимо поместить в центр ёмкости водоотвод из керамического сосуда достаточного диаметра, чтобы обеспечить эффективный контроль дна ёмкости. Этот водоотвод должен быть достаточно пористым, чтобы "роговой коровий навоз", соприкасающийся с ним, мог дышать.

Ящики для хранения

Ёмкость, содержащая препарат, должна быть помещена в двухстенный ящик с сухим торфом, позволяющий изолировать препарат со всех сторон, включая верхнюю часть с двухстенной крышкой (в идеале 6-8 см).

Препараты никогда не должны находиться в прямом контакте с торфом или торфяной пылью.

При перемещении крышки необходимо соблюдать особую осторожность.

Следует выбрать белый натуральный сфагновый торфяной мох без добавления удобрений, предпочтительно из стран, не накопивших слишком много радиоактивного излучения (от чернобыльской катастрофы). Важно попросить сертификат анализа, свидетельствующий об отсутствии радиоактивности.

Торф перед использованием необходимо тщательно высушить, так как влажный торф не является изолятором, более того, он разрушает ящики, за счет набухания древесины. Для этого его раскладывают тонким слоем на солнце или в вентилируемом помещении в течение нескольких дней или недель, в зависимости от исходной влажности и времени года. Проверку уровня торфа в ящике и крышке следует проводить время от времени (каждые 3 или 4 года), так как торф имеет тенденцию оседать. Образовавшаяся таким образом пустота, может привести к неполной изоляции.

Данные, касающиеся размеров ящиков, являются ориентировочными. В целом, ящик будет спроектирован в соответствии с объёмом, который будет храниться, и используемым сосудом в нём.

♦ Маленький ящик для хранения

Для небольших объёмов "рогового коровьего навоза", предназначенных для площадей от 1000 м² до 2,5 га (до 250 г препарата).

• Размеры :

- Крышка : 28 x 28 x В9 см.
- Ящик: Внутреннее отделение будет выполнено из подходящей деревянной планки, размерами 10 x 10 x В12 см. Размеры внешней

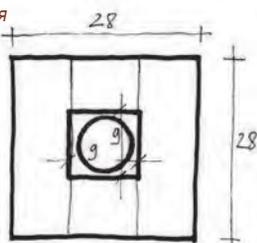
части должны составлять 28 x 28 x B21 см. Минимум 6 см сухого торфа требуется по всему внутреннему отделению и в крышке.



Вид спереди

Маленький ящик для хранения

Вид сверху



Ящик для хранения "рогового коровьего навоза" (500 или 500P).

Необходимо следить за тем, чтобы оставить зазор шириной в спичку между коробкой и крышкой для обеспечения вентиляции. В верхней

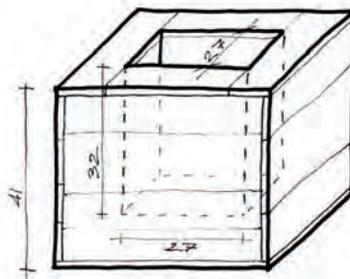
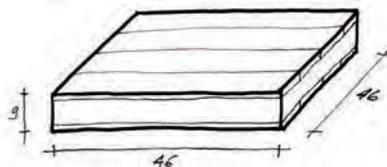
части коробки, например, можно установить винт, выступающий на 1-2 мм, чтобы обеспечить этот необходимый зазор.

♦ **Ящик для больших количества "рогового коровьего навоза" (от 3 до 6 кг)**

• **Размеры:**

- Крышка: 46 x 46 x B9 см. Она должна быть наполнена 6 см сухого белого торфа.

- Ящик: Наружные размеры 46 x 46 x B41 см.



Большой ящик для хранения

Внутреннее отделение будет иметь размеры 27 x 27 x B32 см.

Минимум 6 см торфа требуется по всему внутреннему отделению.

Необходимо следить за тем, чтобы оставался зазор между коробкой и крышкой, толщиной в спичку, обеспечивающий вентиляцию. В верхней части коробки, например, можно оставить винт, выступающий на 1-2 мм, чтобы обеспечить необходимый зазор между коробкой и её крышкой.

• Материалы для ящика и крышки

Необработанные сосна, лиственница или твёрдая древесина (каштан и т.д.) толщиной 1,5-2 см. Доски должны быть рифлёными (желобчатыми), как паркет, чтобы обеспечить хорошую герметичность и избежать потерь торфа, которые могут повлиять на качество препарата.

Если вы не можете самостоятельно изготовить ящики для препаратов, различные, хорошо продуманные модели доступны в BioDynamie Services, см. адреса в конце книги.

Ящик следует хранить в тихом, прохладном, хорошо проветриваемом месте. Может подойти подвал без запаха, помещение или морозостойкое укрытие. Следует заботиться о том, чтобы избежать запахов нефтепродуктов, выхлопных газов, близости к электрическим установкам и электропроводам, компьютерам, двигателям и конденсаторам. В подвалах будут вредны запахи эфирных масел (терпенов), сернистых газов и газов брожения. Следует избегать неоновое освещение. Вибрации, вызванные близостью автомобильных и железных дорог, машин, агрегатов холодильных камер, также отрицательно влияют на препараты. Особое внимание должно быть уделено отсутствию новых электромагнитных загрязнений, связанных с наличием полей Wifi, Wi Max и мобильной телефонии.

Следует регулярно проверять препараты, особенно весной, после того, как их достали из земли. Сначала необходимо проверять их несколько раз в неделю, затем достаточно еженедельной и двухнедельной проверки. Если они слишком влажные, их следует быстро проветривать, разложив на несколько часов на стеллажах или хлопчатобумажной ткани; это следует делать в тени. Если они слишком сухие, можно добавить несколько капель воды хорошего качества (дождевой воды или воды из не известнякового источника), чтобы увлажнить их. Через несколько дней необходимо проверить их и, при необходимости, повторить процедуру.

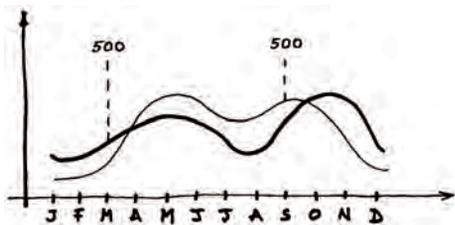
Консистенция препарата должна оставаться такой же, как и при выемки из земли, т.е. в состоянии коллоидного гумуса (очень мелкого, эластичного и пластичного) с консистенцией и влажностью свежих испражнений земляных червей. Если препарат высох, его эффективность значительно снижается. Однако следует остерегаться избыточной влажности, которая легко приводит к анаэробным явлениям, способствующим гниению, особенно на дне ёмкости.

Наличие красных червей (компостных червей), является нормальным. Если их становится слишком много, то их нужно отсортировать и поместить обратно в природу или в компостную кучу.

Применение рогового коровьего навоза (500 и 500P)

ВРЕМЯ ПУЛЬВЕРИЗАЦИИ

Препарат "роговой коровий навоз" необходимо применять не реже одного раза в год, в идеале - дважды, а в особых культурах - даже больше, обычно весной, непосредственно перед самой интенсивной биологической активностью почвы, а также осенью. Каждый должен судить об условиях применения, в зависимости от его местности. Эти условия соответствуют, как правило, достаточным условиям тепла и влажности в почве.



Период применения "рогового коровьего навоза", в зависимости от биологической активности почвы. Тонкая линия соответствует развитию биологической активности почвы в средних условиях континентальной Франции, толстая линия - условиям южной Франции (в не орошаемых условиях).

Эти две обработки соответствуют минимуму для того, чтобы получить эффект. Во многих случаях, особенно в овощеводстве, и в периоды перехода на биодинамику, можно применять до трех-четырех пульверизаций в год.

На материковой части Франции эти периоды могут варьироваться следующим образом:

- Весна: с конца марта до начала мая, когда зимний холод покинул почву. Чем раньше, тем лучше, но в случае морозов, для деревьев и виноградной лозы, не следует спешить, это может создать некоторую чувствительность к морозам.

- Осень: с 15 августа до конца октября, пока почва не охладилась. Чем раньше, тем лучше, при условии наличия достаточной и длительной влажности.

В более теплых регионах можно начать раньше весной и позже осенью, при условии достаточной влажности почвы.

♦ На пастбищах

Опрыскивание с ранней весны, а затем, при необходимости, сразу после скашивания или выпаса, или во время скарификации, которая сопровождается скашиванием отбросов травостоя и разравнивание экскрементов. Осенью с 15 августа, при наличии подходящей почвенной влаги.

♦ На зелёных удобрениях

Препарат 500P применяется в момент посева и сразу после срезки и измельчения с поверхностным запахиванием в почву. Таким образом, мы избежим асфиксии почвы.

♦ Для зерновых культур

Пульверизация происходит непосредственно перед или после посева. Весной пульверизация может быть выполнена повторно, особенно при наличии вегетативной слабости растений. Опрыскивание препаратом 500P может быть

также полезным в момент запахивания соломы и пожнивных остатков, а также в момент посева сидератов или промежуточных культур.

♦ Для овощеводства и овощных культур

В дополнение к обычным весенним и осенним опрыскиваниям, препарат применяется во время основных посевных и пересадочных работ.

♦ Для виноградной лозы¹ и плодово-ягодных культур

Мы пульверизируем немного перед или сразу после появления почек. Остерегайтесь слишком ранней пульверизации, которая может вызвать повышенную чувствительность к морозам. Осенью пульверизируйте как можно быстрее после сбора урожая. Препарат следует пульверизировать во время посадки (за день до или в тот же день) и добавлять при пралинировании корней. В первые годы перехода на биодинамику, этот препарат может использоваться более интенсивно.

По мере приобретения опыта, "роговой коровий навоз" (500 или 500P) можно применять чаще, особенно на орошаемых участках с достаточным содержанием органических веществ в почве (регулярно используемый компост или зелёные удобрения).

В овощных культурах его можно опрыскивать весной и летом с интервалом в несколько недель. Его использование при каждом важном посевном и пересадочном периоде будет спо-

собствовать укоренению растений и развитию почвы. Его также можно использовать при замачивании семян или клубней.

Этот препарат является важной основой для изготовления пралинов для покрытия корней перед посадкой фруктовых деревьев и виноградской лозы.

При высокой температуре или в очень сухие периоды, опрыскивание "роговым коровьим навозом" создает освежающую атмосферу; в этом случае его можно использовать для культур, которые нуждаются в поддержке, после наступления темноты.

Внимание: злоупотребление этим препаратом на культурах (более трех-четырёх проходов на одной и той же культуре), особенно при листовой обработке, может привести к явлениям плохой сохранности (преждевременная гниль) или к криптогамным заболеваниям. Этот феномен еще более усиливается при недостаточном использовании препарата "рогового кремнезёма" (501), который является незаменимым дополнением к "роговому коровьему навозу".

Частота применения "рогового коровьего навоза" при переходном периоде - от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от особенностей участка. Почвы, подвергшиеся химическому воздействию пестицидов, особенно гербицидов на основе глифосата, могут потребовать до 2-3 лет тщательного ухода, прежде чем проявятся действия препарата.

Этот препарат не заменяет использование удобрений для достижения удовлетворительного уровня урожайности. Однако, увеличивая биологическую активность почвы и улучшая

¹ В случае напасти "пожирателей почек" (гусениц или мотыльков), применение препарата "роговой коровий навоз" (500 или 500P), может дать регулировочный импульс и ускорить пробуждение почек, защитив тем самым молодые побеги от вредителей.

процессы гумификации, он способствует увеличению запаса гумуса в почве.

Условия пульверизации

"Роговой коровий навоз" необходимо разбавлять в воде и энергично перемешивать в течение ровно 1 часа без остановки перед пульверизацией. Его применение должно быть осуществлено вечером, в любом случае не ранее 17:00 (16:00 в зимнее время).

Если возможно, выберите день, который не слишком ветреный и не слишком жаркий; идеально подходит немного пасмурный послеобеденный период.

Следует избегать пульверизации под проливным дождем, но легкий моросящий дождь довольно благоприятен. Лучше воздержаться, если ожидаются ночные заморозки.

Выбор нисходящей Луны, и особенно "корневых дней" в период применения препарата, может быть благоприятным, но это ни в коем случае не является необходимостью. Ожидание таких периодов, которые очень коротки (3 дня в лунном месяце), чтобы действовать, часто приводит ко многим неудобствам.

Благоприятные атмосферные и почвенные условия имеют большее значение, чем показатели лунного и планетарного календаря. Однако следует избегать нескольких часов до и после узлов и затмений Луны и различных планет.

В периоды сильной засухи и жары, препарат "роговой коровий навоз" (500 или 500P) можно пульверизировать на растения находящиеся в стрессе, а также вокруг участков. Это должно быть сделано очень поздним вечером и даже в начале ночи, чтобы избежать быстрого испарения. Положительное воздействие на растения можно наблюдать уже на следующий день. Это можно повторить несколько раз. Однако перед сбором урожая не забудьте применить препарат "роговой кремнезём" (501), который действует в полярности с первым.

Качество и подогрев воды

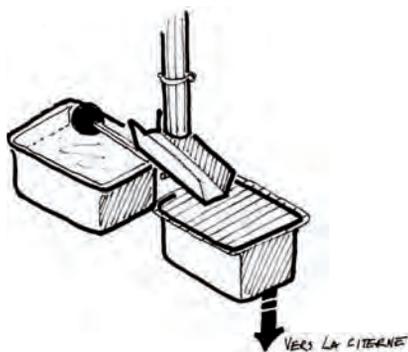
♦ Вода

Идеальным вариантом является использование дождевой воды, хранящейся в хороших условиях.

Хорошим методом является хранение дождевой воды в закопанной цементированной цистерне. Стенки цистерны должны быть покрыты раствором винной кислоты, в противном случае, находящаяся в ней известь, попадёт в кислую дождевую воду и повысит её pH. Также могут быть использованы резервуары из нержавеющей стали. Резервуары на основе эпоксидных смол не рекомендуются, но могут быть использованы для кратковременного хранения воды. Для крыш, из которых собирается дождевая вода, допустимы только такие материалы, как черепица, сланцевый шифер, листовая сталь, цинк и медь.

Мы будем избегать сбора первичной воды, которая промывает крыши после бездождевого периода.

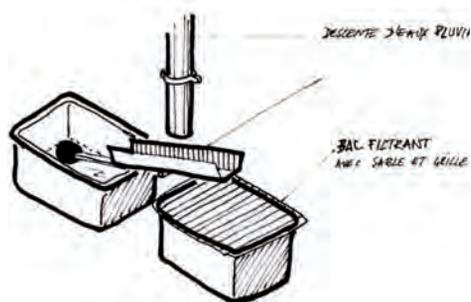
Можно установить автоматическое устройство, чтобы вода, которая стекает и омывает крыши в начале дождя, отводилась из цистерны. Для этого можно использовать несколько устройств (см. эскиз ниже): медный или цинковый водосток (или желоб), который перемещается по горизонтальной оси, позволяет сливать первую загрязненную воду в ёмкость. Поплавок, подсоединённый к водостоку, обеспечивает наклон водосточного желоба при заполнении бака. Для надлежащей промывки, примерно 2-4 литра воды должны быть слиты на м² кровельного покрытия.



Положение наполнения резервуара.

Затем вода фильтруется в цистерне с помощью песка. Эта цистерна должна быть защищена решёткой, чтобы коты не использовали её в качестве подстилки.

Важно знать, что в настоящее время дождевая вода загрязнена синтетическими пестицидами. Особенно первые несколько минут дождевая вода будет сильно загрязнена.



Положение слива в канализацию.

При отсутствии дождевой воды, можно использовать чистую воду из ручья или воду из неизвестного источника.

Почти вся вода из водосистем содержит хлор, нитраты и различные пестициды. Такая вода значительно снижает эффективность биодинамических препаратов и растительных экстрактов. Если вам доступна только городская вода, то её следует оставить на улице в открытом резервуаре на несколько дней, периодически перемешивая её, но следует избегать такой альтернативы.

Воду со скважины перед использованием следует также оживить, подвергая её воздействию света в течение нескольких дней и помешивая её каждый день в течение нескольких секунд, чтобы насытить кислородом.

Необходимо контролировать pH и жесткость воды. Известковые, щелочные или железистые воды не подходят.

Мы будем стремиться к показателю pH ниже 6,5. Регулировка pH воды, предназначенной для динамизации препаратов, с помощью окислителя невозможна, необходимо получить воду изначально как можно менее минерализованную и с pH ниже 6,5.

◆ Подогрев

Вода должна быть подогрета перед динамизацией. Не добавляйте очень горячую воду в попытке нагреть более холодную, так как вода выше 37°C теряет свою восприимчивость к космическим воздействиям, которые мы хотим привести в процессе динамизации.

Вся вода должна быть нагрета примерно до температуры человеческого тела (37°C) с использованием дровяного или газового обогрева (без электричества и дизельного топлива).

Примечание: лучше всего стремиться к 35°C, чтобы не допустить превышения предела 37°C.

Могут использоваться различные системы: газовый штатив, котёл, водонагреватель или газовый обогреватель, запрограммированный таким образом, чтобы не превышать 37°C. Нагрев не должен продолжаться во время динамизации. Небольшое охлаждение жидкости есть даже желательным во время динамизации.

ПЕРЕМЕШИВАНИЕ (ДИНАМИЗАЦИЯ)

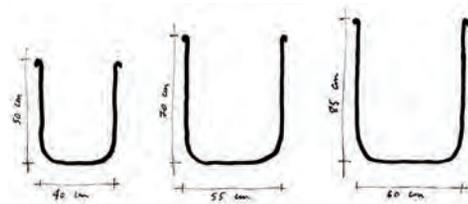
◆ Ёмкость

Она должна быть чистой и незагрязненной (не должна быть ранее использована для работы с химикатами или даже с продуктами на основе эфирных масел).

Она может быть изготовлена из меди, песка (без свинца), лужёного или эмалированного железа, избегая царапин, которые допускают окисление железа, или, при отсутствии такой возможности, из нержавеющей стали. Закругленное дно обеспечивает более эффективную динамизацию.

За деревянной ёмкостью трудно ухаживать, но, если вы не можете или не хотите обойтись без дерева, оно должно быть очень хорошего качества, абсолютно без запаха, без плесени и грибка, как новая бочка. Перед каждым использованием её следует тщательно очищать. Бочки имеют форму, которая разбивает вихрь слишком быстро, это не очень эффективные ёмкости для динамизации. Идеальными являются усечённые формы конусов (форма ведра) или полностью цилиндрические формы.

Ёмкости должны быть выше, чем их ширина, и соотношение высоты к ширине ёмкости должно быть примерно 1,4 к 1. Общий объём ёмкости должен быть в два раза больше объёма жидкости, которую необходимо динамизировать, чтобы обеспечить хорошее образование вихря.



Ориентировочные пропорции (соотношение высоты и ширины) для ёмкостей для динамизации.

◆ Количество

100 г "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) используется примерно в 25-35 л воды на гектар.

Главное - это количество препарата "роговой коровий навоз" на гектар. Его можно динамизировать в большем объёме воды. Однако это не очень экономично с точки зрения обогрева и использования. В некоторых случаях, особенно на очень каменистых почвах, требуются большие объёмы воды (от 50 до 80 л). Для участков площадью менее 10 соток (1000 м²) используется от 10 до 20 г "рогового коровьего навоза" в 5-10 л воды.

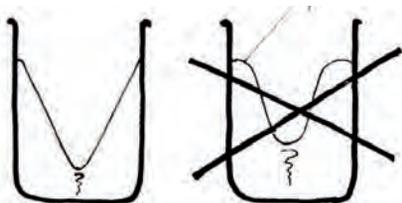
◆ Способ динамизации

После добавления необходимого количества препарата, измельчив его в теплой воде, динамизируйте ровно 1 час.

Метод динамизации должен быть освоен с фермером, консультантом или опытным членом биодинамической ассоциации.

Формирование воронки (вихря) должно быть энергетическим, не разбрызгивая воду.

Склоны образовавшейся воронки должны быть как можно более прямыми, они не должны образовывать плечо (см. схему ниже). Вихрь должен быть как можно глубже и доходить почти до самого дна ёмкости.



Хаос должен быть энергичным.



Хаос во время динамизации.

Для 100-литрового резервуара требуется около 15-20 секунд, чтобы сформировать вихрь и разбить его перед сменой направления. Для маленьких ёмкостей достаточно нескольких секунд. Стремитесь к активному и музыкальному ритму без перерыва.

Ручная динамизация позволяет находиться в тесной связи с этим процессом. Однако большие хозяйства и специализированные культуры, требующие многочисленных проходов препаратами, с интересом обратятся к механической динамизации.

Динамизаторы "австралийского типа" оснащены датчиком, фиксирующим нужный момент разворота вихря. Таким образом они обеспечивают ритмическую динамику, в некоторой степени освобождаясь от мира частот и каденций, которые характеризуют динамизаторы, осна-

щенные электронной системой хронометража (таймером).

Эти медные динамизаторы доказали свою прочность и эффективность. Они просты в обслуживании, в них можно подогревать воду непосредственно для динамизации или приготовления травяных настоек.

Следует отметить, что медь является благородным материалом, широко используемым в кулинарном искусстве. Это связано с регенерирующими и бодрящими силами сферы Венеры. Не рекомендуется динамизировать вручную количество более 120 л или более 250 л в одном и том же резервуаре, что и механическая динамизация.



Динамизация с помощью лопатки.

Иногда рекомендуется, чтобы только один человек выполнял динамизацию в течение всего

часа, но можно также это делать по очереди, стараясь не прерывать чередование образования вихрей с хаосом.

Нельзя динамизировать внутри здания или под навесом. Это нужно делать на открытом воздухе и при полном освещении, находясь на некотором расстоянии от зданий, особенно если они высокие. Хорошее качество звука вокруг пространства для динамизации способствует хорошей активации препарата.



Деревянная лопатка для динамизации.

Препарат следует пульверизировать как можно быстрее после окончания динамизации и желательно, чтобы он соприкасался с почвой (за исключением лугов, газонов, а также травянистых садов или виноградников). Рекомендуется его применять на пастбищах после выпаса скота и возможного скашивания отходов травостоя.

В этом случае рекомендуется использовать борону или луговую фрезу (или аналогичное орудие), чтобы распределить навоз и слегка приоткрыть почву. В овощеводстве и фруктовых садах следует удалять грунтовые покрытия (мульчу и пластиковую мульчу) во время опрыскивания. В виноградниках и фруктовых садах препарат должен касаться не только почвы, но и частей растений.



Австралийский динамизатор из меди, с датчиком.



Практичная установка для нагрева, динамизации, фильтрации и сжеживания (Андреа Килгрэн (Andrea Kihlgren)).

ПРИМЕНЕНИЕ РОГОВОГО КОРОВЬЕГО НАВОЗА

Пulверизация при посеве или в сочетании с обработкой почвы (комбинация орудий) не допускается. Это не позволяет соблюдать время и ритм правильного использования препарата. На практике видно, что такой способ работы систематически дает плохие результаты для развития почвы.

♦ Фильтрация

Очень осторожно отфильтруйте жидкость через тонкое сито из латуни или нержавеющей стали (сетка 18), или через льняную, шелковую или хлопчатобумажную ткань (в качестве крайней меры - нейлоновые чулки или колготки). Нужно принимать достаточно мер предосторожности для идеальной фильтрации.



Фильтр из нержавеющей стали.

Даже мельчайшие остатки частиц могут забить форсунки пульверизатора и поставить под угрозу всю работу, удлинняя время между динамизацией и применением.

♦ Пульверизация

Пульверизация должна происходить как можно быстрее после динамизации, в идеале в течение 1 часа, максимум через 2 часа после динамизации. Пульверизировать на почву при низком давлении: макс. 0,5 - 1 бар, с каплями средней величины, распределённых как можно более равномерно.

Для небольших участков с овощами, а также в начале практики, можно использовать веник

и ведро, но это не идеально. Для средних площадей от 1 до 10 га в овощеводстве и виноградарстве предпочтение отдаётся медным ручкачным пульверизаторам, которые никогда не использовались ни для чего другого (за исключением пульверизации других биодинамических препаратов и травяных настоек или отваров). Если использование ёмкостей из синтетических материалов абсолютно неизбежно, их всегда следует промывать чистой водой до и после использования, хранить вдали от солнца, а крышку приоткрывать, когда они не используются.

Резервуары и все оборудования, изготовленные из синтетических материалов, ранее содержавшие пестициды, категорически запрещены.



Регулируемые форсунки и тройные форсунки.

Для больших участков должно быть приобретено или произведено самостоятельно тракторное оборудование для опрыскивания. Старые медные опрыскиватели или старые водонагреватели большой ёмкости с эмалированным металлом могут быть выгодно использованы

в качестве резервуара (их можно очистить с помощью слабой кислоты, протереть уксусом с добавлением крупной соли или с помощью крапивной жижи, находящейся в брожении, которая должна там оставаться на протяжении долгого времени).



Медный рюкзачный пульверизатор.

Насосы должны быть мембранными (например, Flojet®, Shurflo®). Отлично подходят судовые электрические насосы, подключенные к 12-вольтовой системе или к аккумулятору трактора. Они требуют наличия регулятора скорости и манометра для контроля давления и, следовательно, расхода жидкости.

Поршневые насосы и насосы с "диафрагмой-поршнем", которыми обычно оборудованы сельскохозяйственные пульверизаторы, не подходят, их жёсткий и порывистый ритм,

а также возвращение в цистерну, порождая новую вредную динамизацию, снижают эффективность препарата "роговой коровий навоз" (500 или 500P).



Квадроцикл оснащен медными резервуарами и роторным мембранным насосом.



Турбинный опрыскиватель для "роговой кремнезёма" (501) и форсунки, позволяющие опрыскивать большими каплями под низким давлением для "рогового коровьего навоза" (500 или 500P) с помощью осциллирующего устройства (на основе механизма стеклоочистителя).

Роговой коровий навоз усиленный (500 Urtica)

Он был введен Волькмаром Люстом (Volkmar Lust) в Германии, а затем доработан во Франции Франсуа Буше (François Bouchet). Он состоит из перемешивания (динамизации) "рогового коровьего навоза" (500 или 500P), в четыре раза превышающей обычную дозу (400-480 г/га), в отваре крапивы, который настоялся в течение 12-24 часов. Его применяют на растительность таким образом, чтобы добиться листового впитывания.

Готовят отвар крапивы (100 г сухой крапивы в 3,5 л воды), выключают огонь, как только вода дойдёт до кипения. После настаивания в течение 12-24 часов, фильтруют и разбавляют до 35 л тёплой водой,

добавляют четверную дозу препарата 500 (или препарата 500P) и перемешивают на протяжении одного часа.

Этот усиленный препарат, применённый на листву, способен справиться с серьёзными растительными недостатками и блокировками. Он позволил в большом количестве случаев решить серьёзные проблемы вирусов в виноградарстве. При необходимости укрепления вегетативного процесса, можно использовать "усиленный роговой коровий навоз" на виноградных лозах от стадии 4-5 развернутых листьев и даже после окончания цветения, если это необходимо, при условии наличия достаточной площади поверхности листьев. Важно увлажнить листву в достаточной степени, чтобы получить хороший эффект.



Слева – органический салат-латук, а справа – салат-латук, получивший препарат "роговой коровий навоз приготовленный" (500P) и препарат "роговой кремнезём" (501) (исследование Андриана Заго (Adriano Zago), овощеводство "Фонтанабона" (Fontanabona) в Италии).

Раздел 2.

Роговой кремнезём (501)



2. РОГОВОЙ КРЕМНЕЗЁМ (501)

"Роговой кремнезём" (501) изготавливается из измельченного до коллоидного состояния горного хрусталя (максимально чистого кварца), помещённого в коровий рог и закопанного в землю в течение лета.

Это основной препарат для биодинамического земледелия. Он дополняет и действует в полярности с "роговым коровьим навозом" (500 или 500Р). Он предназначен не для почвы, а для воздушной части растений в их вегетационный период.

Можно сказать, что это своего рода "световое распыление", которое может, в зависимости от случаев, способствовать растительной силе или, наоборот, умерять слишком сильную густоту растительности. Он привносит растениям качество света (кристальное) и снижает их склонность к болезням.

Он не только усиливает воздействие солнечных лучей, но и позволяет лучше взаимодействовать с космической периферией, со всем Космосом.

Этот препарат необходим для внутреннего структурирования растений и их развития.

Он способствует вертикальному росту растений (облегчает подвязку лоз в виноградарстве). Он укрепляет растения, придавая им гибкость. Он повышает качество и устойчивость эпидермы листьев и плодов. Являясь ключевым фактором обеспечения хорошего качества продуктов питания, он улучшает питательные качества и усиливает их вкус и аромат. Кроме того, он способствует улучшению сохранности продукции. Применение этого препарата особенно важно для культур, выращиваемых в теплицах и парниках, так как он компенсирует недостаток света и уравнивает жаркую и влажную среду, которая слишком благоприятна для гипертрофии и грибковых заболеваний.

В животноводстве, как показывает опыт, он способствует улучшению здоровья животных, которые питаются кормами, полученными "роговой кремнезём" (501), а также увеличению количества и повышению качества продукции (молока и мяса).

Хранение рогового кремнезёма (501)

Препарат можно хранить в ёмкости (бокале) из стекла, негерметичном; если используют закручивающуюся крышку, то она должна быть слегка откручена. Идеальным вариантом является стеклянная крышка банки без металлического каркаса (остерегайтесь кошек).

Его следует размещать там, где он будет получать достаточное количество света, желательно от утреннего солнца, но при этом следует избегать попадания на него избыточного количества прямых солнечных лучей.

Хорошо подходит подоконник, обращенный на восток или северо-восток.

Содержимое банки следует время от времени встряхивать. В этом случае препарат можно хранить в течение нескольких лет.

Не допускайте присутствия электромагнитных полей в непосредственной близости от препарата (электрические провода или устройства, телефон, WiFi, Wi Max или мобильная телефония).

Если вы не можете найти подходящего места в помещениях по причинам электромагнитного загрязнения, более удаленное место можно выбрать путем установки в живой изгороди, кустарнике или роще столбика, на котором установлена небольшая деревянная платформа (с ободком для предотвращения падений), предназначенная для размещения баночки с "роговым кремнезёмом" (501).



Хранение препарата "роговой кремнезём" (501).



Хранение препарата "роговой кремнезём" (501).

Применение рогового кремнезёма (501)

Применение препарата "роговой кремнезём" (501) можно начать через некоторое время после применения препарата "роговой коровий навоз" (500 или 500Р).

ВРЕМЯ ПУЛЬВЕРИЗАЦИИ

Так как этот препарат предназначен для воздушной части растений, то при пульверизации важно учитывать стадию развития культуры (не упуская из виду климатические условия в момент применения, которые являются решающими, см. Раздел "Работа с ритмами и посевным календарём").

"Роговой кремнезём" (501) чаще всего применяется весной и осенью.

Он, в частности, полезен после и во время длительных дождливых или влажных периодов, но воздерживаются его пульверизировать под дождём.

Весной, раннее применение препарата зачастую является более эффективным для роста растений. Для овощных и зерновых культур его всегда следует применять вне морозного периода. Его можно применять несколько раз весной, а также летом при наличии достаточного количества влаги или при возможности орошения.

Оптимальный эффект достигается при опрыскивании растений в период максимального роста. Например, на зерновых : после кущения, при выходе в трубку, а затем при колошении. Пульверизация "роговым кремнезёмом" (501)

при формировании зерна может увеличить количество протеинов.

Растения, страдающие от засухи, никогда не следует опрыскивать им, так как "роговой кремнезём" (501) вызывает процесс транспирации и растение обязано компенсировать утраченную воду; в противном случае, может быть нанесен значительный ущерб.

На фруктовых деревьях применяют препарат 501 тогда, когда листья хорошо развиты, с начала до середины весны, и когда плод сформирован, но является ещё маленьким. Пульверизируют ещё раз, позже, когда плод полностью развит для того, чтобы помочь процессу созревания.

Для виноградника, возможны одна – три пульверизации весной, начиная со стадии 5 листьев и перед появлением цветка. В случае дождливого лета или склонности к грибковым заболеваниям, могут быть осуществлены дополнительные пульверизации, начиная со стадии образования завязей до стадии опадения завязей. Применение препарата за 3 недели - 8 дней до сбора урожая (если не сильно жарко и сухо), значительно повышает его качество и устойчивость к гнили.

Для пастбищ, нужно ждать того, чтобы трава стала длиннее, чем для обработки препаратом "роговой коровий навоз" (минимум 10 см молодые побеги). Обычно необходим интервал 8-10 дней после обработки "роговым коровьим навозом" (500 или 500Р).

На салатах и капусте, особенно при высадке

рассады, лучше всего избегать использования "рогового кремнезёма" (501) до пересадки. После посадки, лучше подождать приживаемости растений и первого закручивания листьев, иначе повысится риск образования цветоносов.

В основном, нужно избегать пульверизировать на слишком молодые или слишком слабые растения.

Растения в кассетах или в кубиках можно пульверизировать перед пересадкой, особенно в теплицах, если в этом есть необходимость (растения, которые "вытягиваются" из-за недостатка света, или в случае склонности к развитию криптогам).

Условия пульверизации

"Роговой кремнезём" (501) должен быть применён сразу же после динамизации, как можно ближе к восходу солнца, но не до восхода, лучше всего до 8 часов утра.

Очень благоприятным будет наличие хорошей росы и солнечное утро с небольшим количеством ветра или вообще без ветра. Во время пульверизации, температура не должна быть слишком высокой (максимум 22°C).

Также можно распылять в пасмурные или слегка туманные утренние часы, когда целесообразным будет компенсировать длительные периоды слишком высокой влажности или слишком малого количества солнечного света. Пульверизация на влажные растения

возможна, но не следует этого делать под дождем. Осадки в течение нескольких минут после пульверизации не уменьшают её эффект.

Есть особо благоприятные дни, которые трудно описать в руководстве, нужно жить этим, чувствовать этот момент: "когда птицы любят природу".

Существуют исключения:

Корнеплоды (морковь, свекла, репа, сельдерей и т.д.) можно опрыскивать вечером, за 2-3 недели до сбора урожая. Эта практика, за счет девитализации воздушной части, повышает содержание сахара, качество вкуса и сохранность корнеплодов.

Вечернее опрыскивание можно проводить и для виноградной лозы после сбора урожая, до опадания листьев, оно усиливает созревание древесины и способствует миграции запасов в корни. Это даёт более регулярное распускание почек и лучшее начало вегетации весной. Этот способ не должен быть систематическим, он полезен только в том случае, если процесс созревания древесины недостаточен или, по климатическим причинам или из-за слабости растения, невозможно было провести опрыскивание кремнезёмом в течение вегетационного периода растения.

Некоторые практикующие рекомендуют вечернее опрыскивание фруктовых деревьев перед сбором урожая. Эта практика хороша для созревания фруктов, но по нашим наблюдениям, она, как правило, немного обезжизнивает деревья.

ПЕРЕМЕШИВАНИЕ (ДИНАМИЗАЦИЯ): **см. Раздел "Роговой коровий навоз"**

Некоторые из условий динамизации, описанных для "рогового коровьего навоза", могут быть слегка смягчены: для "рогового кремнезёма" (501) качество воды и подогрев воды имеют менее определяющее значение, чем для препарата "роговой коровий навоз".

Следует помнить, что ночью не рекомендуется динамизировать, особенно с моторизованными установками. Надо подождать рассвета. Вода, конечно, может нагреваться до рассвета.

◆ Количество

Используется от 2 до 4 г/га в 25-35 л воды хорошего качества.

В особых условиях, например, в садоводстве, когда листва очень развита, может потребоваться большее увлажнение листьев, и в этом случае полезно увеличить до 50 и даже 100 л/га.

На участке площадью 1000 м² и менее, мы динамизируем около 0,25 г в 5-10 л воды в течение 1 часа и пульверизируем.

◆ Способ динамизации

Мы энергично перемешиваем препарат ровно час, как и препарат "роговой коровий навоз".

ПРИМЕНЕНИЕ РОГОВОГО КРЕМНЕЗЁМА (501)

◆ Фильтрация

Несмотря на утонченность препарата "роговой кремнезём" (501), перед наполнением пульверизатора рекомендуется отфильтровать жидкость, так как для пульверизации применяются форсунки с маленьким диаметром, поэтому следует избегать риска их засорения инородными частицами во время работы.

◆ Пульверизация

Следует применять препарат как можно быстрее после динамизации, максимум через 3 часа после окончания динамизации. Этот препарат применяется при высоком давлении в виде мелкого тумана, направленного вверх, чтобы дать ему возможность упасть обратно на листву.

Необходимо выбрать давление не менее 2-3 бар, но не более 12 бар. Цель не в том, чтобы намочить листву, а в том, чтобы создать очень мелкий туман, через который может проникать свет.

Такое мелкое распыление приводит к значительным заносам при малейшем движении воздуха. Это необходимо учитывать, тщательно наблюдая за падением препарата на листву, чтобы правильно расположить проходы пульверизатора. В основном, очень ранним утром, ветра слабые.

Касательно рогового кремнезёма (501)



Пульверизация препарата "роговой кремнезём (501).



Ручное опрыскивание с помощью адаптированных стрел.



Пульверизация "рогового кремнезёма" (501) с помощью турбины.

Препарат "роговой кремнезём" (501) является мощным и необходимым элементом для всех биодинамических культур (стандарты Деметер делают его использование обязательным хотя бы один раз для всех культур), но его следует использовать с осторожностью. Растения, которые слишком молоды, не всегда хорошо переносят его. Слишком слабые растения не переносят его. Его никогда не следует распылять на растения, которые блокированы (остановка роста) холодом, сухим или слишком большим количеством тепла.

Если рост растений заблокирован пульверизацией "рогового кремнезёма" (501) в неподходящее время, например, преждевременно или на слишком слабые растения, то ситуацию можно легко разблокировать, применив "роговой коровий навоз" (500 или 500P) на листву, используя его привычное количество.

В некоторых случаях сообщалось, что опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) слишком поздним утром могло привести к ожогам растений или к преждевременной потере листвы. Кроме того, по нашему опыту, три условия могут вызвать этот тип ущерба: во-первых, повторное нанесение препарата со слишком коротким интервалом (несколько часов); во-вторых, слишком жаркие или сухие погодные условия; и, в-третьих, опрыскивание слишком

слабых, слишком молодых или недостаточно "растущих" растений: желательно избегать пульверизации молодых и хрупких саженцев или накрывать их при пульверизации.

В очень жарких условиях может потребоваться опрыскивание непосредственно перед восходом солнца для обеспечения максимальной безопасности.

В овощеводстве и садоводстве, при применении препарата "рогового кремнезёма" (501), который усиливает транспирацию, дополнительный полив может быть целесообразным, если погодные условия слишком сухие. Если его использовать после сухого периода, без использования орошения, он может внести слишком много света для нужд растения, в результате чего оно пойдет в семя или высохнет. Следует избегать пульверизации в момент цветения некоторых овощей, виноградников и фруктовых деревьев, в противном случае цветы могут высохнуть. Здесь есть много исключений, особенно для семейства тыквенных, клубники и помидоров, которые можно опрыскивать в период цветения без каких-либо осложнений.

Важное примечание относительно препаратов для пульверизации

Важно отметить, что деликатнее выбрать момент применения для препарата "роговой кремнезём", чем для "рогового коровьего навоза" (500 или 500P). Напротив, условия хранения и применения последнего, гораздо более

требовательны, так как его живое качество, состоящее из очень сложной органической субстанции, придает ему определенную хрупкость. При использовании "рогового коровьего навоза", необходима самая щепетильная подготовка. Решающее значение имеют качество и температура воды для динамизации, ритм динамизации и последующая быстрота применения.

При использовании препаратов "роговой коровий навоз" (500 или 500P) и "роговой кремнезём" (501), абсолютно необходимо научиться смотреть на почву и растения, понимать их тенденции, их жесты и ориентироваться, в соответствии с их потребностями.

Существует взаимодополняемость, основанная на мире полярностей между этими двумя препаратами. Эта полярность видима и здесь: один органический (500 или 500P), очень хрупкий и чрезвычайно чувствительный к условиям хранения и использования, другой минеральный (501), более стабильный и менее требовательный в этих аспектах.

Следует отметить, что все указания, касающиеся количества и ритма пульверизации, действительны только для препаратов хорошего качества, максимально коллоидных, очень хорошо сохранившихся, хорошо динамизированных и распылённых.

Как судить

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ

О положительном эффекте применения биодинамических препаратов можно судить по наблюдению за эволюцией структуры почвы, её пористости и коричневатости. Структура становится более бугристой, а пористость увеличивается. Одним из важнейших признаков является изменение цвета и аромата почвы. Почва становится теплее, запах почвы становится более утончённым, а восприятие жизни отчётливо выражено.

Развитие корней растений является более существенным как в глубину, так и по бокам, а весной, в частности, корни растений обволачены мелкими частицами почвы, что свиде-

тельствует о хорошем взаимодействии и высокой биологической активности в ризосфере. Заметно повышается способность почвы поглощать и удерживать воду. Можно заметить ощущение эластичности и упругости почвы под ногами.

Мы также обратим внимание на эволюцию сопутствующей флоры и поведение растения, его вертикальность, очень подвижное расположение листьев и их окраску в более яркий и блестящий зелёный цвет. Наконец, развитие сопротивляемости к болезням, улучшение ганолептических характеристик и сохранность урожая являются показателями хорошего действия препаратов.

Раздел 3.

Биодинамический компост



3. БИОДИНАМИЧЕСКИЙ КОМПОСТ

Внимание, уделяемое гумификации органического вещества, является основополагающим для биодинамического земледелия. Компостирование на кучах, укрытых покровом (солома, старое сено, земля и т.д.), и введение специфических препаратов из растительного царства, характеризуют биодинамическое компостирование.

Эти препараты действуют не только на компост, но особенно на почву, которая получает этот компост. Они не являются добавкой каких-либо веществ, но они способны их мобилизовать в почве и в космической периферии. Через компост, действующий как закваска, они вводят в почву новую жизненную силу и здоровье.

Дно кучи никогда не должно быть мокрым.

На каждый м³ исходного сырья необходимо предусмотреть от 2 до 3 м² площади участка. Куча не должна быть слишком подвержена воздействию ветра или летнего солнца. Она должна быть окружена и затенена кустарниками (например, бузиной, берёзами, ольхами, лесными орехами, шиповниками, ивами, кизилковыми породами, бобовниками, терновниками и различными видами спиреевых пород), не будучи расположенной слишком близко к деревьям, корни которых могут истощать её.



Деревья создают благоприятную атмосферу для компостирования (Поместье Винсента Плушу ((Domaine Vincent Plauchut)).

Исходные требования

Выбор места для компостной кучи

Оно должно быть достаточно ровным или, лучше, слегка изогнутым, чтобы не вызывать скопления воды.

По возможности, куча должна быть построена в ориентации "север-юг", что позволит лучше распределить солнечный свет и тепло.

Кучи не должны закладываться под навесом или на бетонной поверхности, так как микроорганизмы, бактерии, актиномицеты и черви, находящиеся в почве, должны иметь доступ к куче. В случае законодательного установления (водосборный участок и т.д.), немецкие биодинамисты хозяйства Ренгольдсхаузен (Rengoldshausen) выработали компромиссное решение с использованием частичного бетонирования участка и дренажной системы для отвода жидкости. Таким образом, эту жидкость можно использовать в качестве жидкого навоза или для полива компостов в засушливые периоды.



Частично бетонированная зона компостирования (Ренгольдсхаузен (Rengoldshausen)). Компосты изготавливаются по методу Пфайффера (Pfeiffer) (компостирование методом контролируемой, горячей, аэробной ферментации).

Подготовка места

Травяной покров должен быть полностью очищен, чтобы предотвратить любую грязную ферментацию.

Почву можно обработать очень поверхностно. Если это целинная земля, то, возможно, целесообразно было бы заблаговременно регу-

лярно опрыскивать её препаратами 500 или 500Р или же фляденпрепаратом.

Из года в год важно использовать те же самые участки для компостирования, потому что в этом месте оседает целая флора криптогам и фауна микроорганизмов и навозных червей, которые быстро реколонизируют новые заложенные кучи.

Выбор периода года

Весна (с марта по май) и период нисходящей Луны будет идеальным периодом. Компост готовится из аккуратно накопленных растительных отходов, навоза, хранящегося в зимний период, или навоза из построек со свободным выгулом животных, которые мы очищаем в этот период. Это позволяет обеспечить быстрое развитие и оптимальное использование компоста, в большинстве случаев, летом или осенью.

Компостирование можно практиковать также поздним летом или ранней осенью, особенно в теплых регионах, если летом нет возможности поливать кучу. Осеннее компостирование также полезно, если вы хотите иметь молодые компосты для весны или сильно выдержанные компосты для следующей осени для деликатных культур или бедных почв.

Компосты из мёртвых листьев, выдержанные в течение 1-2 лет с целью получения субстрата для растений, готовятся осенью.

ВЫБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА

Навоз крупного рогатого скота - лучшее исходное сырье.

Следует постараться найти как можно большее количество такого навоза наилучшего качества. Ничто не может заменить его качество, которое определяется :

- Природой и происхождением соломы: солома пшеницы является наилучшей; однако, при её выращивании, не должны использоваться фунгицидные препараты или регуляторы роста.

- Количеством соломы: чем больше соломы в навозе, тем легче получить компост хорошего качества, при условии, что соотношение углерод/азот будет удовлетворительным.

- Состоянием навоза, которое связано с качеством питания животных, с методом животноводства и стойлового содержания, уровнем продуктивности стада и состоянием его здоровья.

В случае недостатка навоза такого качества, его можно дополнить другими навозами, каждый из которых обладает своими качествами, способными уравновесить различные особенности почв или культур. Чем "теплее" навоз, например, птичий, лошадиный, овечий или козий, тем лучше он подходит для тяжёлых и холодных глинистых почв. Чем "холоднее" навоз, например, от крупного рогатого скота, уток или свиней, тем лучше он компенсирует сухие, песчаные или слишком подверженные солнцу почвы.

Почти все вещества органического, растительного или животного происхождения могут ком-

постироваться отдельно или в комбинациях. Здесь опять-таки часто приходится балансировать, в соответствии с потребностями в углероде, азоте или кальции.



Коровий навоз хорошего качества имеет спиралевидную форму

Для ориентировки, следует помнить, что:

- Углерод содержится в основном в зрелых растительных компонентах (солома, старое сено, отмершие листья, обрезки деревьев, виноградные выжимки, лесные отходы и т.д.).

- Азот присутствует в веществах животного происхождения (навоз, перья, шерсть и щетина, кровь, содержимое внутренностей животных), а также в молодых и сырых зеленых растениях, таких как отходы овощеводства, обрезки травы и зеленого навоза.

Можно изготавливать компосты из таких растений, как солома, старое сено, обрезки живой изгороди и т.д. Эти материалы должны быть предварительно и тщательно пропитаны дождевой водой, лучше всего - навозом животных, и должны быть дополнены веществами, богатыми азотом, такими как перьевая и костная мука и т.д.

С биодинамической точки зрения, фекалии человека (например, из сухих туалетов или выгребных ям) не должны использоваться на почвах с растениями, предназначенными для непосредственного использования в качестве продуктов питания. Они могут быть выгодно использованы в зелёных насаждениях, в лесах или на лугах для животных, продукты которых, особенно молоко, не потребляются напрямую.

Кухонные отходы и остатки овощей от овощеводства часто бывают слишком влажными и не содержат углерода, поэтому для улучшения соотношения углерод/азот, к ним следует добавлять солому или старое сено. Другие свежие растительные материалы должны быть предварительно подвяленными.

Другие материалы, такие как каменные порошки, мёртвые листья, свиная щетина, птичьи перья, не обожжённые рога, водоросли и т.д., могут быть использованы с осторожностью, по мере необходимости (перед тем, как принять необходимые решения, проконсультируйтесь с консультантом или опытным фермером).

Если материалы получены из-за пределов хозяйства, остерегайтесь химических остатков, особенно в соломе и навозе конвенционального происхождения: почти вся солома в настоящее время обрабатывается препаратами, которые больше не позволяют нормально развиваться грибам, дрожжам и бактериям.

СМЕСЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОМПОСТА

Ваши эксперименты и опыт здесь очень важны. Чем свежее навоз и чем богаче экскременты,

тем больше соломы и богатого углеродом растительного материала вам понадобится.

Добавление земли полезно для предотвращения нагрева, особенно при использовании конского навоза. Добавление зрелого компоста на кучу перед её конечным покрытием - отличная практика. Можно добавлять до 10% земли от общего объёма кучи.

Если компост является чисто растительным, то в него следует добавлять известь в виде воздушной гашёной извести, дробленого известняка, доломита или литотамниона.



Разбрасыватель, оснащенный дефлектором для формирования небольших компостных куч (Винсент Даувиссат (Vincent Dauvissat)).

Тщательное перемешивание кучи дает наилучшие результаты. Разбрасыватели и валкообразователи бесценны для измельчения уплотнённого материала и создания равномерных куч. Установка отбойного щита в задней части разбрасывателя полезна для равномерного формирования кучи. Проход через разбрасыватель или валкообразователь иногда приносит слишком много воздуха, особенно в конский

навоз. В этом случае кучение с помощью передней вилки трактора, сбрасывая бережно материал сверху, при этом измельчая его, даёт хорошие результаты (меньший нагрев, а значит, меньшие потери). Во многих случаях, для придания правильной формы куче, необходимо небольшое ручное вмешательство по краям кучи.

Решающее значение имеет изначальный правильный уровень влажности.

Это можно почувствовать, плотно сдавливая горсть сырья в руке; оно не должно течь, но жидкость должна просачиваться между пальцами.

При необходимости, можно адаптировать оросительную установку, например, с микрораспылителями с расходом 20 л/ч и диаметром спринклера 1,80 м. В некоторых случаях, полив может занять больше дня. За компостом нужно внимательно следить, чтобы не утопить его. Зачастую целесообразно поливать компост в несколько этапов, чтобы вода проникала в массу компоста.

В жарком, сухом, ветреном климате, может возникнуть необходимость поддержания влажности в теплое время года путем установки постоянной системы полива непосредственно на куче.

Древесина с обрезки фруктовых деревьев, виноградной лозы, живой изгороди и т.д., которая была предварительно измельчена или еще лучше, перемолочена, а также выжимки, должны быть предварительно закомпостированные в течение одного года с добавлением

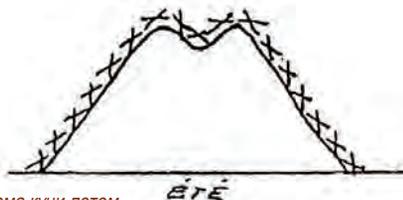
небольшого количества богатого азотом материала. Затем они будут вновь введены следующей весной в окончательную массу материалов для компостирования. Это обеспечит через несколько месяцев полностью готовые компосты, которые можно использовать уже осенью.

СООРУЖЕНИЕ КУЧИ

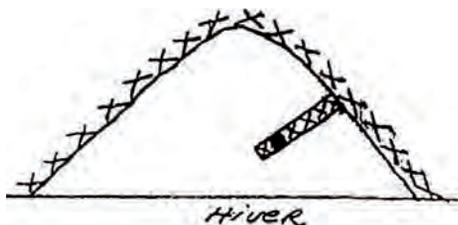
Для небольших количеств, можно изготовить центральную сердцевину из листов рулона соломы (средней плотности). При больших количествах, если материал слишком влажный или спрессованный, круглые тюки соломы или сухого старого сена, могут быть размотаны. Или просто сформируйте кучу на земле, предварительно очищенную от любого свежего растительного материала.

Высота кучи не должна превышать 1,30-1,50 м и ширина 1,50-2 м.

В завершение, нужно удостовериться, что форма боков постепенно образует верхушку шириной в 20 - 60 см, в слегка выпуклой форме для зимы и в вогнутой форме для лета. Это позволяет, в зависимости от случая, собирать или откачивать дождевую воду.



Форма кучи летом



Форма кучи зимой

Биодинамические препараты для компоста

Первоначальное указание Рудольфа Штайнера касательно влияния биодинамических препаратов для компоста не имело прямого отношения к самому процессу компостирования, а касалось их влияния на почву и функционирование растений.

Однако опыт показывает, что они обладают интересными свойствами для развития процесса компостирования (ограничение повышения температуры, общее снижение потерь веществ, улучшенное сохранение нитратов и фосфатов).

Биодинамические компостные препараты ни в коем случае не являются деконструкторами, как иногда утверждается, а являются элементами организации и структурирования веществ.

Их всего шесть, и они получены из растений. Некоторые из них проходят предварительную ферментацию в оболочке животного происхож-

дения. Шесть препаратов для компоста обозначаются названием растения, из которого они изготовлены, или их порядковым номером от 502 до 507:

♦ Тысячелистник (*Achillea millefolium*) - 502

Он играет особую роль в мобильности серы и калия (вторичная роль в метаболизме селена и кремния).

♦ Ромашка (*Matricaria recutita*) - 503

Связанная с метаболизмом кальция, она регулирует азотные процессы, предотвращая потери аммиака (вторичная роль в метаболизме калия, бора и марганца).

♦ Крапива (*Urtica dioica*) - 504

Она связана с азотом и железом и усиливает влияние первых двух препаратов. Она придает компосту и почве чувствительность, своеобразную "разумность" и способствует хорошей гумификации (вторичная роль в метаболизме калия, серы, кальция, магния и марганца).

♦ Дубовая кора (*Quercus robur*) - 505

Она связана с кальцием и снижает заболеваемость растений, вызванных феноменами быстрого роста, избытком жизни (вторичная роль в метаболизме фосфора).

♦ Одуванчик (*Taraxacum officinalis*) - 506

Он играет важную роль по отношению к кремниевой кислоте и водороду. Позволяя им работать в соответствии с их природой, он способен направлять развитие калийно-известняковых процессов и, наконец, процессов азота (вторичная роль в метаболизме бора, магния и селена).

◆ Валериана (*Valeriana officinalis*) - 507

Помогает мобильности фосфора в почве и образует своеобразную защитную тепловую мантию вокруг компоста, кожуцу, которая необходима любому организму (вторичная роль в метаболизме магния и селена).

Эффективность этих препаратов в значительной степени зависит от качества их производства. Сбор растений, их сушка и сохранение требуют тщательного ухода. Качество оболочек животных является определяющим фактором и напрямую связано с качеством животноводства, которое должно учитывать глубинную природу животных.

На ферме умение тех, кто производит, заботится и обеспечивает хранение препаратов, является ключом к их эффективности.

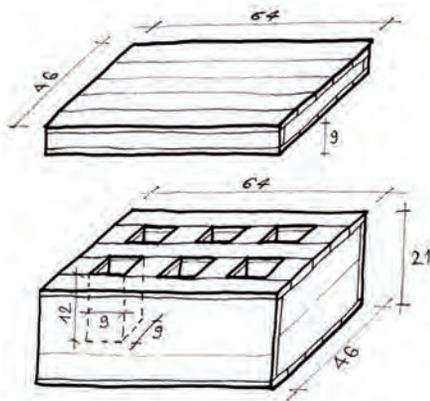
ХРАНЕНИЕ БИОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОМПОСТА

Как и в случае с "роговым коровьим навозом", препараты должны храниться бережно, иначе их эффективность будет значительно снижена.

Каждый препарат должен храниться отдельно. Для этой цели изготавливается или приобретается ящик из шести ячеек, размер которого должен соответствовать размеру фермы.



Пример ящика для хранения компстных препаратов.



Ящик для хранения компстных препаратов.

Внутреннее пространство должно быть пропорционально объёмам ёмкостей. Нежелательно иметь маленькие ёмкости в большом пространстве.

См. Раздел "Роговой коровий навоз", условия хранения препарата "роговой коровий навоз" и указания касательно изготовления ящиков, которых нужно тщательно придерживаться.

Размеры представленной модели подходят для хозяйств площадью от 10 до 100 га и более. ВАЖНО: Если вы не оснащены оборудованием для бережного хранения компстных препаратов, вам следует точно рассчитать объём компстируемого материала и заказать компстные препараты незадолго до заготовки компстной кучи. При получении препаратов, их следует вынуть из упаковки и распределить необходимое их количество по комочкам из старого компоста (см. ниже "Внесение препаратов в компст"). Это позволит защитить препараты в течение нескольких дней, прежде чем они будут использованы в компстной куче.

Наличие качественного ящика не заменяет необходимость регулярного контроля гигрометрического состояния препаратов, так как они легко высыхают, теряя часть своей эффективности.

КОЛИЧЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ

Обычно рекомендуется один набор препаратов для объёма от 10 до 15 м³, т.е. 2 г каждого твердого препарата и от 2 до 5 мл валерианы (в зависимости от качества последнего, всегда следует ориентироваться на запах). Для валерианы, количество воды, используемой для динамизации, зависит от размера компстной кучи: для объёмов от 5 до 50 м³ компстируемого материала, достаточно от одного до нескольких литров. При больших количествах, количество жидко-

сти должно быть адаптировано в соответствии с размером кучи. Например, на 500 м³ необходимо перемешать 0,25 литра валерианы с 15-20 литрами теплой дождевой воды.

В животноводческом хозяйстве, требуется 1-2 комплекта препаратов на каждую UGB (одну единицу крупного скота). В овощеводстве и огородничестве, на гектар требуется от 10 до 12 комплектов компстных препаратов, а в поликультурных хозяйствах - можно обойтись 2 комплектами на гектар.

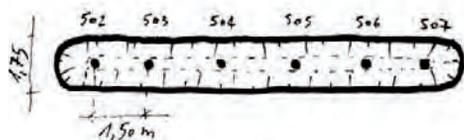
Дойная корова в стойле в течение 5 месяцев зимовки обеспечивает около 6-8 тонн навоза в зависимости от обилия соломенной подстилки, т.е. от 12 до 15 м³.

ВНЕСЕНИЕ БИОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В КОМПСТ

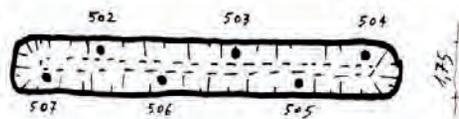
В идеале препараты вносят в компст в день сооружения кучи.

Препараты помещаются в кучу на равном расстоянии друг от друга, на 40 - 50 см в глубину.

Например, компстная куча высотой 1,50 м на 1,75 м в ширину содержит 1,3 м³ материала на погонный метр. В неё нужно внести один комплект препаратов на каждые 10 метров. Этого можно достичь, сделав шесть отверстий в верхней части кучи на каждые 10 м длины, а затем разместив по одному препарату в каждое отверстие (примерно через каждые 1,5 м). См. схему ниже.



Вид сверху



Вид сбоку

Другая возможность - разместить препараты по обеим сторонам кучи. В этом случае будут сделаны отверстия в шахматном порядке на расстоянии около 3 м друг от друга. См. схему выше

Для формирования достаточно широких и длинных отверстий (от 10 до 12 см в диаметре и длиной в предплечье), используется кол среднего диаметра (от 6 до 8 см).

Отверстия проделываются либо вертикально в верхней части кучи, либо под углом 45° , если препараты размещаются с обеих сторон, не опускаясь ниже $1/3$ нижней части кучи.

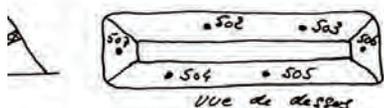
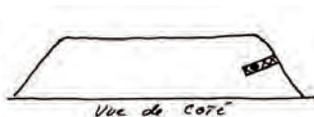


Схема для маленькой кучи.

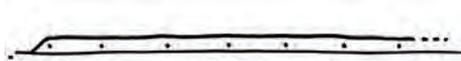


Схема для большой кучи.

Препараты следует аккуратно вводить в компост, завернув их в небольшую лепёшку размером с персик, изготовленную из старого коллоидного компоста или очень хорошей огородной почвы. В идеале, нужно иметь в наличии вещество с консистенцией препарата "роговой коровий навоз". Их следует вводить осторожно, по возможности после того, как на дно каждого отверстия поместят горсть старого компоста или хорошей огородной почвы.

Препарат 507 представляет собой жидкий экстракт цветов валерианы.

Валериана динамизируется в теплой дождевой воде так же, как препарат "роговой коровий навоз", но всего 10-20 минут.

Около двух столовых ложек (20 мл) жидкости наливается в каждое отверстие. Наконец, оставшуюся часть валерианы нужно разбрызгать поверх компостной кучи, как защитное покрытие. Для этого, отверстия следует закрыть старым компостом или хорошей почвой, убедившись в том, чтобы не было создано впадин, которые могли бы привести к накоплению воды.

Пулверизация валерианой должна быть выполнена как можно более тонким и равномерным путем, желательно с помощью медного

рюкзачного опрыскивателя. Если это делается венником, нужно предвидеть большее количество жидкости для опрыскивания, чтобы обеспечить необходимое покрытие.



Ручная динамизация для небольших количеств.

Работа с компостной кучей

Покрытие кучи

Компост - это живой организм, который обязательно нуждается в коже.

Соломенные листья, круглые размотанные тюки соломы, старое сено, растительные остатки, почва и т.д. могут быть использованы в качестве покрытия компостной кучи. Толщина этого защитного слоя должна быть, по возможности,

от 15 до 20 см. Чем качественнее и толще покрытие, тем больше шансов на успех. Однако, при покрытии грунтом, необходимо следить за тем, чтобы не препятствовать дыханию кучи, достаточно 2-5 см слоя почвы.

Зимой в дождливых регионах может потребоваться усиленная защита от дождя. К ней следует прибегать только в случае продолжительного дождя, так как для кучи небольшое количество дождя является полезным.



Тщательно засоломенная компостная куча, ферма Трютенхаузен (Truttenhausen).

Если таких материалов нет в наличии, требуется специальный воздухопроницаемый и водонепроницаемый брезент¹. Можно использовать брезент типа TopTex®. Следует избегать использования других пластиковых или синтетических плёнок и брезентов, которые являются слишком водонепроницаемыми. Если имеются только таковые, то в основании кучи необходимо предусмотреть достаточное пространство для дыхания кучи. В любом слу-

¹ Специальный брезент TopTex® от Gangloff, 67350 Pfaffenhoffen. Поставляется в рулонах длиной 50 м и шириной 4 или 5 м. Ширина 4 м вполне достаточна для небольших куч, как мы рекомендуем.

чае, эти покрытия на синтетической основе не дают таких хороших результатов, как покрытия из натуральных материалов, таких как солома или старое сено.



Тщательно засоломенная компостная куча на краю виноградника (В. Даувиссат(V. Dauvissat)).

ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ

Для компоста, который с самого начала был хорошо сформирован, его динамика такова, что переворачивания являются редко необходимыми. В данном случае речь идет о следующих условиях:

- *Кучи маленьких размеров.*
- *Достаточно разнообразные и качественные материалы (количество и качество соломы имеет решающее значение для хорошо вентилируемой структуры кучи).*
- *Достаточное, но не избыточное содержание влаги.*
- *Соотношение углерода и азота (C/N) близко к 30.*
- *Благоприятный сезон (весна или ранняя осень).*

- Достаточно толстый покров кучи (по возможности 20 см соломы).

- Раннее введение препаратов, в идеале, в день, когда создается куча.

В целом, переворачивания кучи - это дело рук профессионалов по компостированию или же необходимость в случае чрезвычайных ситуаций.

В этом случае переворачивание следует проводить на очень медленных оборотах, избегая скопления снега или замерзшего материала. Работа со слишком влажными материалами создает эффект сглаживания частиц и, как следствие, препятствует правильному дыханию кучи.

Всегда следует с осторожностью относиться к компостам, полученным после многочисленных переворачиваний или избыточного насыщения кислородом. Их явная зрелость не отражает их истинного состояния. Их последующее развитие в почве может вызвать множество проблем, сравнимых с проблемами, создаваемыми растворимыми добавками азота.

Очевидно, что если куча не развивается должным образом, либо потому, что она слишком сухая и способствует образованию плесени, либо потому, что она не ферментируется из-за слишком влажных материалов, тогда это необходимо компенсировать, прибегнув к переворачиванию, поливая её или добавляя более сухие материалы, в зависимости от ситуации.

Время применения

ВРЕМЯ РАЗБРАСЫВАНИЯ

Для большинства сельскохозяйственных культур, осень - лучшее время для разбрасывания компоста, начиная с нисходящей Луны в августе месяце до конца ноября. Его следует вносить после уборки урожая и перед запахиванием остатков культур, перед посевом сидератов или перед их запахиванием; на пастбищах, перед осенним отрастанием или после скашивания, на плодовых культурах и виноградниках, как можно быстрее после уборки урожая. На лугопастбищных угодьях видно, что внесение компоста, начиная с 15 августа, ни в коей мере не мешает потреблению травы животными.

СТЕПЕНЬ ЗРЕЛОСТИ

В общем, компост желателно использовать, когда он разложился на 7/8ых. Следует стремиться к бугорчатой коллоидной консистенции. Исходные ингредиенты должны быть почти неразличимы. Тест состоит в прокатке одной соломинки, которая до сих пор сохранила свою форму, между двумя пальцами. Если она распадается и сразу становится черной и коллоидной, он готов.

Хороший компост не должен пачкать руки. Он должен хорошо пахнуть землёй или подлеском без запаха аммиака, плесени и гари. Ком-

постные черви (*Eisenia foetida*) должны быть всегда активны. Продолжительность процесса варьируется, в зависимости от сезона, приблизительно от 3 до 6 месяцев. Когда компост становится похож на более или менее сухой почерневший субстрат, как лесная подстилка, он уже слишком старый. Вследствие этого, он потерял большинство своих свойств и больше не может стимулировать жизнь почвы.

Существуют исключения. Некоторые культуры могут нуждаться в других сроках внесения более молодых компостов, которые только что закончили нагревание. Они полезны:

- Для зерновых культур - весной для обеспечения удобрения озимых культур. Жидкий навоз и приготовленная навозная жижа действуют подобным образом.

- В овощеводстве - на ранних культурах, требующих богатой органикой почвы, таких как помидоры, баклажаны, сельдерей, лук-порей, огурцы и др.

- В садоводстве - весной для ранних пород и сортов, дающих плоды за очень короткие циклы, например, вишни и абрикосы.

- Другие исключения касаются типов почв. Молодой навоз полезно использовать весной на тяжелых и холодных почвах с медленной минерализацией, а также на почвах, заблокированных избытком кальция или замедленных избытком глины.

В некоторых случаях, когда речь идет о хрупких и чувствительных к болезням культурах, со слишком обильными процессами вегетации, очень холодных и не очень живых почвах,

можно с выгодой использовать очень зрелый компост, почти на стадии субстрата.

В случае сомнений проконсультируйтесь с опытным консультантом или практикующим специалистом.

Поверхностное компостирование

На зерновых культурах и на пастбищах, очень полезным может быть использование навоза, получившего компостные препараты ещё в стойле ("подготовленный навоз"), не подвергая его процессу компостирования в куче. Не следует запахивать культуры, слишком глубоко обрабатывая почву. Достаточно поверхностного запахивания (максимум 5-8 см).

Введение подготовленного навоза на очень живые почвы с последующим внесением фляденпрепарата или препарата 500Р, будет уместным при определенных условиях:

- Например, на сидератах, предшествующих другой культуре, в период роста или перед их измельчением.

- Перед нуждающимися в богатой почве весенними не очень хрупкими культурами, такими как кукуруза или кормовые культуры типа сорго, или другими промежуточными культурами.

Жак Фукс (Jacques Fuchs), исследователь из FIBL пишет:

"Компост может действовать косвенно и непосредственно на здоровье растений. Его косвенное действие обусловлено его влиянием на структуру почвы и её сбалансированным снабжением питательными ве-

ществами, в частности, микроэлементами. Однако прямое действие компоста на здоровье растений, обусловленное наличием в нем благоприятной микрофлоры, является самым важным".

Однако необходимо учитывать тот факт, что внесение свежего, не подвергшегося компостированию навоза на недостаточно живую почву, часто приводит к появлению токсичных и патогенных элементов в растениях и почвенной жизни.

Хорошие компосты обладают микрофлорой микроорганизмов, способных ограничивать болезни почвы (выпревание, питиум, ризоктониоз, пероноспороз, офиомелезная корневая гниль и т.д.). Компосты приобретают эти благоприятные для здоровья почв и растений качества в период их созревания (в идеале от 3 до 6 месяцев).



Крытая компостная куча (Ренгольдсхаузен (Rengoldshausen)).



Тщательно засоломенная компостная куча (Мишель Гинье (Michel Guignier)).



Компостная куча хорошего размера, аккуратно засоломенная (Агрилатина (Agrilatina)).

Заключение

В отличие от широко распространенной практики в органических и классических кругах, температура сердцевинки компостной кучи не должна превышать 55°C. Если температура поднимается выше этого уровня, её можно исправить, полив кучу на месте вогнутой вершины. В редких случаях, когда температура компоста не повышается, его необходимо

переворачивать с помощью роторного валькователя, разбрасывателя или погрузчика, чтобы вновь привнести воздух и удалить избыточную влажность. Полезно иметь зондовый термометр длиной около 1 м, который позволит вам следить за изменением температуры в сердцевине кучи.

Обычно компост должен пройти через четыре стадии своей эволюции, иначе он не будет обладать всеми необходимыми качествами:

- 1- Тепловая фаза.*
- 2- Фаза грибков и бактерий.*
- 3- Развитие микро- и макрофауны (мокрицы, коллемболы и т.д.).*
- 4- Фаза компостного червя.*

Ни в коем случае нельзя оставлять внутреннюю часть кучи открытой, подверженной воздействию воздуха или солнечных лучей, при переворачивании или при использовании компоста. Для этого, начинайте с одного конца и продвигайтесь дальше. При внесении компоста, его нельзя оставлять на поверхности. Для его защиты, он должен быть поверхностно запахан в почву, если нет достаточного растительного покрова для его защиты, как например, на лугах, или с осенним покрытием фруктовых садов и виноградников.

Эти показания являются общими. Более точное умение может быть приобретено только благодаря индивидуальному опыту.

Компостирование - это искусство: так же, как и при работе с "роговым коровьим навозом" (500 или 500Р) и "роговым кремнезёмом" (501), необходимо возвращать личное отношение с навозом и обеспечить ему внимательную и регулярную заботу.

Небольшое количество гуминовых и коллоидных веществ имеет большее значение, чем огромные тонны свежих органических веществ или компост низкого качества.

Использование компоста - это не только внесение гуминовых веществ и минеральных элементов, это прежде всего стимулятор жизни почвы и растений, бодрящий и регулирующий агент.

Примечания касательно компоста

Для очень бедных, легких почв, содержащих недостаточное количество органических веществ и глины, важно способствовать образованию более стабильного гумуса. В этом

случае, этому процессу способствует введение в компостируемый материал 20 кг известнякового порошка или известковых фосфатов, если это необходимо, или 10 кг известковой или просеянной древесной золы на тонну компостируемого материала. Идеальным вариантом является как можно более регулярное внесение на подстилку или в стойло минералов с низкой растворимостью, таких как, лито-тамнион, маэрл, натуральные фосфаты или базальт. Это, помимо дезинфекции подстилки и создания хорошей атмосферы в помещении для животных, приводит к значительному улучшению качества компостируемого материала (лучшему сохранению веществ), а затем обеспечивает лучшую стабилизацию гумуса. Добавление как можно большего количества глины к компосту действует в том же направлении. Используйте от 20 до 30 кг сухой и измельченной глины (монтмориллонита или иллита, но не каолинита) на тонну компостируемого материала. Количество должно быть ограничено, чтобы избежать возможной асфиксии кучи. Это также помогает лучше установить необходимые связи между глинами и гумусом, находящимся в процессе образования (показания Клода Рео (Claude Réaud)).

Раздел 4.

Компосты из коровьего навоза и прекурсоры компостирования (стартеры)



4. КОМПОСТЫ ИЗ КОРОВЬЕГО НАВОЗА И ПРЕКУРСОРЫ КОМПОСТИРОВАНИЯ (СТАРТЕРЫ)

В мире существует множество различных видов компостов из коровьего навоза, их называют "Фляденпрепарат", "Бочковой компост", "Препарат из коровьих лепешек (СРР)". Существуют и другие варианты компостов из коровьего навоза и стартеров. В Германии многие фермы разработали собственные рецепты, адаптированные к их почве и отражающие разнообразие животного навоза, присутствующего на ферме.

Первый компост из коровьего навоза был изготовлен Максом Карлом Шварцом (Max Karl Schwartz) в 1930-х годах, он называется "Компост в берёзовой яме". Самым известным во Франции является навозный компост Марии Тун (Maria Thun), который был изготовлен по показаниям Е. Пфайффера (E. Pfeiffer) для борьбы с последствиями радиоактивных осадков. Именно поэтому она внесла в него базальтовый порошок и яичную скорлупу. Здесь представлен навозный компост с крапивой от американца Уолтера Гольдштейна (Walter Goldstein), который на практике даёт хорошие результаты.

Их заслуга в том, что их легко делать на ферме или в группе огородников.

Эти разработки обладают довольно низкой активностью, поэтому для получения удовлетворительного эффекта, их обычно приходится применять несколько раз.

Они устойчивы к плохим условиям хранения и использования, так как являются компостами, а не настоящими биодинамическими препаратами. Они менее чувствительны к качеству воды и качеству оборудования. У них также есть преимущество в том, что они сохраняют свою активность в течение нескольких дней после динамизации.

Практика их использования также сильно отличается во всем мире: например, в Новой Зеландии и Индии Петер Проктор (Peter Proctor) использует навозный компост в очень высокой дозе в 2,5 кг/га.

Компост из коровьего навоза Марии Тун (СВМТ)

Навозный компост Марии Тун проявил себя как разлагатель органических веществ. Его легко можно изготовить в больших количествах на ферме или для группы людей. Его можно использовать на почвах для зерновых или специализированных культур, когда отсутствует биодинамически подготовленный компост, для внесения импульса компостных препаратов, но он не заменяет навоз. Его применяют несколько раз перед использованием "рогового коровьего навоза" (500).

Его регулярное использование особенно оправдано в некоторых особых случаях, например, на очень известковых почвах, когда органическое вещество иммобилизуется или блокируется; когда после уборки урожая или измельчения зелёных удобрений, необходимо переработать очень большое количество сырого органического вещества; в качестве прекурсора компостирования в животноводческих стойлах и на свежем навозе; или для переработки и дезодорации животной жижи.

◆ Замечание

Можно выгодно заменить использование навозного компоста и "рогового коровьего навоза" (500) использованием "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р). Этот препарат обеспечивает за один проход, с одной стороны, внесение импульсов компостных препаратов (с их многократными действиями в отношении эволюции органического вещества, подвижности элементов в почве и положительного влияния на здоровье растений), с другой стороны, специфические действия "рогового коровьего навоза" (как архитектора структуры почвы, воспитателя корневой системы растения и модели образования гумуса).

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

По данным, предоставленным М.Тун в 2011 году, необходимо собрать 5 10-литровых вёдер коровьего навоза (от стельных коров). Его можно собирать на пастбище, выбирая наиболее сформировавшиеся коровьи лепёшки со свежестью 1-2 дней. Желательно, чтобы они потеряли часть своей первоначальной влажности.

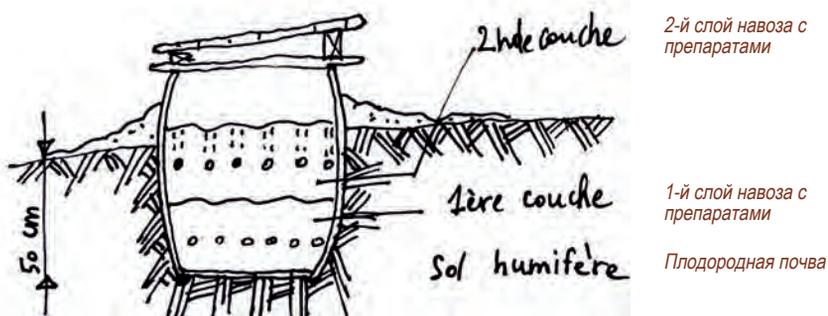


Рис. 1 :
Навозный компост Марии Тун

Для приготовления, необходимо найти чистую поверхность: навозная зона, бетонный участок, деревянный пол или использовать бетономешалку для смешивания.

Навоз, в который добавили 500 г грубого базальта и 100 г дробленой яичной скорлупы перемешивают в течение 1 часа. Один или лучше два человека двигают кучу, разрезая её так, как будто бы для изготовления цементного раствора.

Предварительно необходимо зарыть старую бездонную бочку (например, бургундскую бочку объёмом 110 л), или можно использовать яму, облицованную деревянными рейками или брёвнами внизу и по бокам (желательно из белого дерева: березы, ольхи, бука, тополя и т.д.). См. рис. 1, 2 и 4.

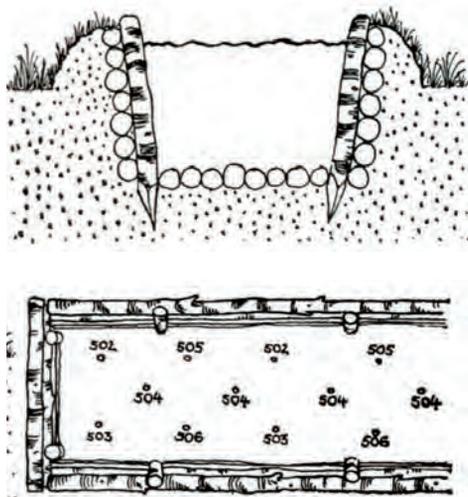


Рис 2: Навозный компост в берёзовой яме (по методу Кристиана Вон Вистингаузена (Christian von Wistinghausen)).

Наполняем половину ёмкости навозом. Прodelываем пять отверстий до середины глубины. Каждое из них получит часть (около 2 г) одного из твердых компостных препаратов. Крапиву можно разместить в центре.

Закрываем отверстия, заполняя их остальным навозом. Затем добавляем новый навоз, в который таким же образом вносим компостные препараты. После закрытия отверстий, применяем препарат валерианы (507), который предварительно динамизируем в течение 10 минут в теплой дождевой воде (2-5 мл экстракта валерианы в 0,5 л воды), мелко разбрызгивая его по навозу и вокруг бочки.

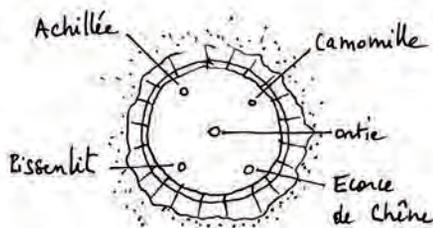


Рис 3: Внесение компостных препаратов в навозный компост.

Через 1 месяц содержимое бочки вынимают и затем осторожно перемешивают в течение нескольких минут. После этого его возвращают в бочку, и препараты могут быть вновь введены как и прежде.

После этой операции компост должен развиваться еще от 1 до 5 месяцев, в зависимости от сезона и исходного качества навоза. Когда он созреет, т.е. когда выглядит как развитая органическая масса, черноватая и потерявшая навозный запах, он готов к использованию.

ХРАНЕНИЕ

Зрелый навозный компост часто содержится в бочке заготовки при условии, что он будет немедленно использоваться. Предпочтительно хранить его, как "роговой коровий навоз", в керамическом, стеклянном или эмалированном горшке, помещенном в деревянный ящик со стенками, наполненными торфом, как описано в Разделе "Роговой коровий навоз".

ПРИМЕНЕНИЕ

Навозный компост используют из расчета 240 г/га, динамизируя предварительно в течение 20 минут, по возможности в 35-50 л теплой воде. После динамизации жидкость остается эффективной не менее 72 часов.

Его применяют последовательно три раза, с регулярными интервалами, что даёт хорошие результаты (с интервалом в несколько часов или три вечера подряд, или в тригоне, следуя показаниям Марии Тун касательно сидерального ритма Луны).

Его использование на подстилках в качестве активатора компостирования следует тем же принципам. Количество воды следует регулировать, в соответствии с сухостью подстилки (не менее 240 г на 15 л воды для стойла около

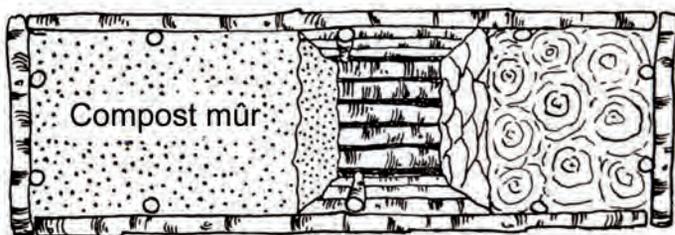
50 коров). Разбрызгивание производится с помощью метлы, лейки или ручного опрыскивателя. Операцию можно повторять с переменной частотой, в зависимости от ожидаемых результатов: от еженедельного до ежемесячного ритма.

Для использования в ямах для навоза или навозной жижи, см. Раздел "Навозная жижа, собранные подстилки".

Компост из коровьего навоза в берёзовой яме

Он особенно рекомендуется на кислых и бедных почвах. Компост из коровьего навоза в берёзовой яме в основном используется в коровнике в качестве активатора компостирования на подстилке. Он был разработан еще в 1930-х годах Максом Карлом Шварцем (Max Karl Schwartz). Его можно разбрызгивать на подстилку или перед вывозом навоза из сарая, просто перемешав в теплой воде. Динамизация не является необходимой, хотя и может повысить его эффективность.

Рис 4 : Компост из коровьего навоза в берёзовой яме (по показаниям Кристиана Вон Вистингаузена (Christian von Wistinghausen)).



ИЗГОТОВЛЕНИЕ

Выкапывается яма шириной 60 см и глубиной 40 см (Рис. 4). Длина ямы зависит от потребностей. Если дно ямы не находится в верхнем слое почвы, то в него добавляется слой 5-10 см хорошей почвы. При копании ямы необходимо избегать мест, где существует вероятность застоя воды; при необходимости следует провести дренаж. Яма выстилается брёвнами березы, досками или полубревнами. Яма заполняется свежим коровьим навозом без соломы с пастбища или коровника. Коровы должны были потреблять только грубые корма (сено или трава).

Биодинамические препараты вводятся обычным способом в отверстия, расположенные на расстоянии 20 или 30 см друг от друга. Используется 1 см³ или 2 г каждого препарата, затем 5 мл валерианы помешивают в течение нескольких минут в 0,5 л теплой дождевой воды перед применением. Всё это покрывается досками, ветками мягкой древесины или соломой, чтобы избежать высыхания или слишком прямого контакта с дождем. Операция по введению препаратов повторяется примерно каждые 2-4 недели.

ПРИМЕНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Когда содержимое ямы становится темным, рыхлым, комковатым и утратит весь свой запах, его можно использовать в очень малых количествах в качестве фермента, который смешивается с навозом, растительным компостом или навозной жижей. Компостные кучи

растительного происхождения можно поливать несколько раз в неделю смесью из одного объёма берёзового компоста, перемешиваемого в течение нескольких минут (10 минут) в семи объёмах тёплой дождевой воды. Эта процедура особенно важна для овощеводства или огородничества в тех случаях, когда нет достаточного количества животного навоза. Для мер хранения его, см. *"Компост из коровьего навоза по методу М. Тун"*.

Компост из коровьего навоза с крапивой

Разработанный в США Уолтером Гольдштейном (Walter Goldstein) (Сельскохозяйственный институт Микаел Филдс (Michael Fields Agricultural Institute)), компост из коровьего навоза с крапивой дает хорошие результаты, лучше, чем с другими навозными компостами. Его регулирующее воздействие на рост кажется отличным, так же как и его действие на некоторые проблемы здоровья растений; он имеет хорошее профилактическое действие при курчавости листьев.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

Берём зеленую крапиву готовую к цветению или в начале цветения (от 0,5 до 2% от веса навоза). Мелко измельчаем её на куски менее 2 см. Перемешиваем аккуратно навоз с крапивой лопатой в течение 5-10 минут. Помещаем полученную массу в яму и добавляем препараты 502 - 507, как для компоста Марии Тун (0,2 г каждого препарата на 1кг навоза).

При использовании 0,4 г препаратов на килограмм навоза, количество свежей крапивы должно быть ограничено до 0,5% от общего веса.

Компост может быть приготовлен в березовой бочке или березовой яме, как по методу М.К. Шварца.

ПРИМЕНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Этот компост используется после получения гуминовой консистенции, как и другие навозные компосты, из расчета 240 г/га и после динамизации в течение 20 минут в предварительно нагретой дождевой воде. Для мер хранения его, см. *"Компост из коровьего навоза по методу М. Тун"*.

Прекурсоры компостирования для домашних компостов (стартеры)

Экологическая ситуация на планете и необходимость хранения качественного углерода в почве для ограничения негативного воздействия CO² в атмосфере означает, что каждый должен максимально бережно относиться ко всем органическим отходам, в том числе к бытовым отходам с кухни и огорода, чтобы превратить их в гумус. Прекурсоры компостирования или "стартеры" придают домашним компостам совершенно новую динамику и способствуют хорошему образованию гумуса. Они изготавливаются из навоза крупного рогатого скота, глины, ка-

менных порошков и различных растительных экстрактов, в том числе из шести препаратов для биодинамического компостирования.

Они выглядят как сухой, сероватый, довольно крупный порошок. Они просты в использовании, достаточно смешать около 10 г стартера в ведре с 0,5 л теплой воды (около 35°C) и добавить небольшую лопату старого компоста или очень хорошую огородную почву. Перемешиваем все в одну и в другую сторону в течение нескольких минут палкой.

Тщательно распределяем смесь по куче накопленных органических отходов, которые были азрированы и приведены к нужному содержанию влаги. Если доступен только слишком влажный материал, просто добавьте порошок, смешанный со старым компостом или достаточно сухим компостом, или посыпьте стартер как перец над компостной кучей.

Как только эта операция будет завершена, сразу же накройте кучу небольшим количеством почвы или слоем соломы или старого сена. Температура и влажность кучи контролируются в течение следующих недель, при необходимости можно её перевернуть, особенно если она слишком влажная.

Эту операцию можно повторять регулярно, в зависимости от количества компостируемых отходов (например, раз в две недели или каждый месяц). Через несколько недель - несколько месяцев, в зависимости от сезона и исходных материалов, компост приобретает черноватый цвет и кусковую консистенцию. Он пахнет лесным подлеском. В нем обитает много компостных червей. Тогда он готов к использо-

ванию. Регулярное использование "стартера" благоприятно ориентирует ферментацию бытовых компостов.

Вот ещё один проверенный способ: люди, которые используют ёмкость (ведро, мусорный бак) для сбора овощной кожуры и различных кухонных отходов для утилизации на компостной куче, могут разместить рядом с компостной кучей ёмкость, содержащую старый сухой компост и небольшой горшок со стартером. Как только отходы будут выгружены на компостную кучу, положите одну или две горсти сухого компоста на дно ведра и щепотку стартера. Старый компост впитывает излишки соков из бытовых отходов, что ограничивает гниение. Стартер поможет обеспечить хорошее брожение и хорошую эволюцию процесса образования гумуса. Одним из преимуществ этого вещества является то, что оно хорошо сохраняется в сухом состоянии в течение нескольких месяцев без каких-либо специальных мер предосторожности, в то время как биодинамические препараты для компоста или обычные навозные компосты требуют особого ухода и требуют специальных ящиков с торфом, как только есть необходимость в их хранении дольше нескольких дней. Это не полностью заменяет использование шести биодинамических препаратов, обычно применяемых в компостах, но этот метод, простой в использовании, быстрый и недорогой, уже позволяет достичь больших успехов, по сравнению с простым домашним компостированием без использования препаратов. Это очень хорошее введение в биодинамическое компостирование.



Деревянный контейнер с двумя отсеками для домашнего компоста.



Деревянный контейнер для домашнего компоста.

Раздел 5.

Навозная жижа, собранные подстилки



5. НАВОЗНАЯ ЖИЖА, СОБРАННЫЕ ПОДСТИЛКИ

Ямы для навозной жижи

Ямы для навозной жижи должны получать компостные препараты. Регулярное использование биодинамических компостных препаратов значительно улучшает качество навозной жижи. Они дополняют традиционные методы аэрации и добавки глины (монтмориллонит, бентонит, иллит или смектит).

В результате получается более текучая (маслянистая), с лучшим запахом, более коллоидная жижа, которая менее токсична для почвы и растений.

Заправка компостом из коровьего навоза

Используется компост из коровьего навоза с добавлением бентонита. Равную смесь 240 г навозного компоста и 240 г бентонита на 10-15 м³ навозной жижи или зелёной жижи перемешивают в течение нескольких минут в воде, желательно в теплой воде, перед тем как вылить её в яму. Эту операцию можно повторять регулярно (еженедельно или ежемесячно, в зависимости от развития жижи).

ДОБАВЛЕНИЕ КОМПОСТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Из двух прибитых гвоздями посередине деревянных кусков изготавливается поперечная балка, на которую подвешивается комплект из пяти твердых препаратов (502 - 506) для компоста (по 2 г каждого препарата) на 10 - 15 м³. Каждый из них будет заключён в мешок из хлопка или льняной ткани.

Поперечная балка вводится в яму так, чтобы мешки пропитались жидкостью.

Наконец, дозу (от 2 до 5 мл) валерианы (507) динамизируют в 4-5 л теплой воды в течение 10-20 минут и выливают в яму.

Такой метод хорошо оправдал себя на многих фермах.

Применение препаратов в стойлах и на подстилках

Препараты для приготовления компоста можно вводить в период зимовки в подстилку для животных в стойлах. Это отличная практика, которая может позволить "подготовленному" навозу вноситься непосредственно весной, без необходимости проходить через процесс кучного компостирования. Этот метод экономит много времени и энергии. Это также,

похоже, уменьшает потерю веществ (азота и питательных веществ). С другой стороны, её можно использовать только для культур, которые не боятся криптогамных заболеваний или поступления азота в более растворимой форме: лугопастбищные угодья, а также культуры, требующие значительного количества питательных веществ, такие как свекла, кукуруза или сидераты.

На практике, измеряется площадь стойла и глубина подстилки, рассчитывается объём накопленного навоза и вводятся препараты из расчета один комплект на 10 м³. Стойло разделяется на секции по 10 м³, обычно площадью от 20 до 40 м², и в каждой секции выкапывается шесть ям, равномерно распределенных между собой. Для этого используется лом, а препараты помещаются в них без необходимости заворачивать их в шарики со старым компостом. Температура кучи никогда не бывает очень высокой. Валериана после смешивания с водой и перемешивания в течение нескольких минут, добавляется в небольшом количестве в шестую лунку. Остальное распыляется метлой или распылителем по всей поверхности. Все эти манипуляции можно делать тихо в присутствии животных.

Эту операцию можно повторять несколько раз в течение зимы.

Эта практика имеет преимущество в том, что навоз развивается в направлении гумификации и удаляется запах аммиака. Недостатком этого является некоторое размягчение подстилки и, следовательно, потребность в большем количестве соломы, чем обычно. В качестве

альтернативы, можно использовать навозные компосты для улучшения эволюции подстилки. Некоторые указания были даны в предыдущей главе.



Ручное перемешивание валерианы.

Комплексная жижка для лугов, овощеводства и огородничества

Наполните четверть ёмкости навозной жижей или раствором коровьего навоза (например, можно использовать ёмкость из старой 200-литровой ванны или бак, не содержащий химикатов). Чем больше разнообразие животной жижи, тем лучше. Дополните ёмкость водой. Сделайте перемычку из двух кусков дерева и повесьте набор из пяти твердых биодинамических компостных препаратов в тканевые мешки. *См. следующий рисунок.*

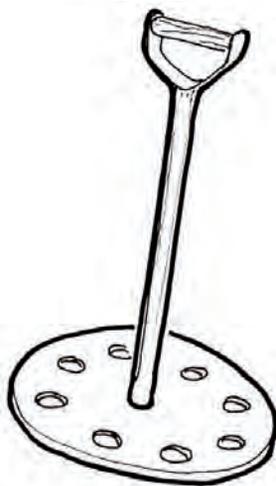
Поместите поперечную балку на ёмкость таким образом, чтобы мешки были полностью погружены до трети или четверти части жидкости.

Перемешайте порцию валерианы в 4-5 литрах

теплой воды в течение 10-20 минут и вылейте жидкость в ёмкость.

Перемешивайте жидкость дважды в неделю. Для этого можно использовать старую кремовую мешалку (или аналогичную, см. рисунок ниже), энергично двигая её вверх и вниз для обеспечения правильного перемешивания, или мешалку для краски, установленную на дрели. Когда жидкость становится маслянисто-черной, настало время её использовать. Это занимает от 2 до 4 месяцев, в зависимости от времени года. Для использования жижи, разбавьте её в трех-четырех частях воды. Опять же, важен личный опыт. Эта жидкость не будет форсировать растения, как растворимое удобрение, потому что это вещество приобрело коллоидную природу.

В любом случае, ей нельзя злоупотреблять. В основном она используется в растениеводстве и овощеводстве, где компост мало используется. Её также можно использовать на лугах, особенно на глинисто-карбонатных почвах.



Цилиндрическая пластина диаметром от 15 до 20 см с отверстиями диаметром 2 см и длинной ручкой.

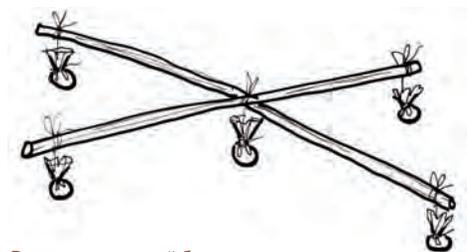


Рисунок поперечной балки.

Раздел 6.

Побелки и пралинирование



6. ПОБЕЛКИ И ПРАЛИНИРОВАНИЕ

Побелки и обмазки

В *"Курсе лекций по сельскому хозяйству"* Р. Штайнер рассматривает растение как перевернутое человеческое существо, проводя аналогию между корневой системой и головой - нейросенсорной системой, а также между воздушным вегетативным аппаратом растения и метаболической системой человека. Ствол дерева и виноградную лозу можно рассматривать как приподнятую и оживлённую почву. Поэтому за этими частями растения следует ухаживать, как за почвой. Следовательно, для них используются глина, органические вещества (свежий коровий навоз, приготовленный компост или динамизированный навозный компост), стимуляторы или регуляторы (хвощ, сыворотка), а также различные другие ингредиенты, которые варьируются, в зависимости от потребностей (базальт, литотамнион, сера, голубиный помёт, прополис, силикат натрия и т.д.).

Эти побелки используются для фруктовых деревьев, виноградной лозы, ягодных кустов, кустов малины, роз, живой изгороди и т.д.

Для деревьев побелка стволов и крупных сучьев, а также опрыскивание всех веток после опадания листьев до появления почек или после зимней обрезки, являются незаменимыми

и очень эффективными долгосрочными мерами для общего равновесия фруктовых садов.

То же самое относится и к виноградной лозе, которая для обеспечения длительного равновесия должна быть опрыскана побелкой, покрывающей как лозу, так и побеги после опадания листьев. Приготовление побелки будет осуществляться из глины, чая из свежего коровьего навоза, отвара из хвоща и силиката натрия, к которому можно добавлять прополис или эфирные масла.

После обрезки на крупные обрезные раны можно наносить кистью или лопаткой достаточно равномерное покрытие из смеси глины и навоза, к которым можно добавлять, в зависимости от потребностей, различные ингредиенты. Другой метод - опрыскивание с помощью ручного опрыскивателя в конце каждого дня обрезки того же типа смеси, что и осенью.

Необходимо различать три смеси с разными видами применений. Прежде всего, это консистенция, которая варьируется, в зависимости от вида применений:

1 - Густая обмазка для стволов и больших веток, которую можно наносить щёткой. В профессиональном садоводстве или виноградарстве эта практика использования густой обмазки

предназначена для растений или деревьев, испытывающих большие трудности, а также для посадки молодых деревьев.

2 - Побелка для опрыскивания стволов, веток и кроны деревьев, а также ягодных кустов, кустов малины, виноградной лозы и т.д. Эти более жидкие покрытия легко использовать, благодаря подходящему опрыскивателю и мощным форсункам.

3 - Густая обмазка для защиты и заживления обрезных ран. Она имеет ту же природу, что и первая, только рекомендации по применению отличаются. Её можно наносить с помощью кисти или щётки.

♦ **Состав**

Ингредиенты и их пропорции сильно варьируются, в зависимости от рецепта, но основой всегда является:

1 - Коровий навоз без соломы и предпочтительно от коров, которых кормят травой или грубым кормом органического или биодинамического качества.

2 - Каолинистая глина (гончарная глина), потому что она лучше прилипает и более долговечна, чем монтмориллониты или бентониты (зеленые или коричневые глины), которые быстро смываются дождями. Можно также разумно комбинировать несколько типов глины для получения дополнительных свойств. Глину необходимо сначала разбавить в воде, чтобы сделать легкий суп или блинное тесто, более или менее густое, в зависимости от потребностей. Полезно добавлять силикат натрия из расчета от 1 до 2%, так как он является отличным протектором коры и обеспечивает

хорошую адгезию побелки. Этот продукт следует добавлять последним в смеси (будьте осторожны с очками и окнами трактора).

3 - Добавляется жидкость для образования более или менее жидкой суспензии:

- Приоритет отдается отвару из хвоща.
- Возможно использовать настойку или жижу из крапивы или других растений.

- Сыворотка или обезжиренное молоко.

- Или даже дождевая вода.

- Некоторые практикующие используют "роговой коровий навоз" (500 или 500P) или навозный компост. В этом случае их нужно будет динамизировать и затем быстро использовать (в течение 2 часов после динамизации для препарата "роговой коровий навоз" (500 или 500P) и в течение 72 часов для навозного коровьего компоста).

4 - Наконец, можно добавить, по мере необходимости:

- Различные минералы: пепел, литотамнион, базальт, калийные соли, сера, порошок диатомовых водорослей или кизельгур, или перманганат калия для борьбы с мхами и лишайниками.

- Различные продукты, такие как голубиный помет или прополис.

Для побелки ствола и опрыскивания всего дерева идеальным вариантом было бы сделать одну обработку в ноябре после опадания листьев, а другую - в феврале-марте перед разрывом почек. Если эти применения тщательно осуществлены, можно воздержаться от зимних обработок белыми маслами.

В сложных ситуациях с сильным заражением спорами паразитических грибов или кокцидов,

возможно, будет полезно предварительно выполнить обработку 20-процентным раствором сульфата серы и кальция с объёмом распыления от 500 до 1000 л/га.

Некоторые практические рецептуры

Побелки для опрыскивания на деревья

♦ 1 - *Рецептура австралийской побелки для опрыскивания*

Поместите свежий коровий навоз в прочный полотняный мешок. Затем поместите этот мешок в большой резервуар из меди, нержавеющей стали или дерева, наполненный чистой водой, и замочите его, как чай. Если у вас есть голубиный помёт, вы можете добавить его. Оставьте для мацерации на 24-48 часов и тщательно отфильтровывайте перед использованием. В другой ёмкости смешать каолин в достаточном количестве воды, чтобы он разбух и получился своего рода лёгкий суп (каолин дает хорошую адгезию покрытию). Добавьте хорошо отфильтрованную жидкость, полученную в результате мацерации коровьего навоза, разбавляя её в суспензии до получения зеленоватого цвета. Можно добавлять силикат натрия (максимум 2%) и смачиваемую серу. Дополните жидкость водой так, чтобы общий объём составлял 250-400 л/га. Покройте все деревья этим препаратом до зимы и после обрезки, в любом случае до появления почек. Распылите с помощью ранцевых опрыскивателей или трактора со стрелами или струями с щеткой.

♦ 2 - *Рецептура Е. ПФАЙФФЕРА (E. PFEIFFER)*

Два ведра навоза, два ведра глины, одно ведро кизельгура или диатомитового порошка, 250 г отваренного хвоща в 10 литрах воды, 200 г динамизированного "рогового коровьего навоза" в 100 литрах воды. После фильтрации этого количества будет достаточно, чтобы обработать верхушки, ветки и стволы примерно 2 га фруктового сада.

♦ 3 - *Рецептура В. ЛЮСТА (V. LUST)*

Эта смесь используется для общего ухода за деревом, с хорошей профилактической защитой от парши. Её нужно будет использовать в ноябре и до начала появления почек. На 100 л аэрозольной смеси: 5 кг каолина, 3 кг сульфата калия (калий 50), 0,7 кг смачиваемой серы, 1 л силиката натрия. Используются объёмы от 800 до 1000 л/га.

Обмазки для стволов и крупных обрезных ран

♦ 1 - *Обмазки для ран и уход за стволами*

Смешать глиняную суспензию (каолин) и коровий навоз равными частями. Добавьте 1% отвар из хвоща, который динамизировался в течение 20 минут. Количество варьируется в зависимости от необходимого объёма покрытия, т.е. в зависимости от количества деревьев, подлежащих обработке. 2% силиката натрия можно использовать при отсутствии хвоща. Нанести обмазку на деревья, на которых кора ослаблена и находится в плохом состоянии, а также на повреждённые или сильно подстриженные деревья после удаления всей

отмершей коры. Это также хорошая смесь для обрезных ран.

Эту обмазку можно наносить кистью или щеткой, и она может храниться в течение нескольких дней. Когда она плохо пахнет, её больше нельзя использовать.

♦ 2 - Обмазка М. Тун

Смешайте равными частями коровий навоз, глину и сыворотку. После получения достаточно жидкой суспензии, покройте ею стволы с помощью веника после их очищения щёткой, желательно в ноябре (можно также догнать в феврале - марте).

♦ 3 - Обмазка ствола В. Люста

Для 50 10-летних низкостебельных деревьев с чашеобразными кронами и стволами высотой от 60 до 80 см:

- 5 кг каолина для стимуляции и омоложения коры и защиты от мороза (глина выступает посредником между космическими и земными силами).

- 3 кг коровьего навоза для стимулирования жизни коры за счёт его различным гормонам и ферментам.

- 0,5 кг литотамниона, который является источником кальция, магния и микроэлементов морского органического происхождения.

- 0,5 кг микронизированного базальта, в состав которого входят кальций, магний, кремниевая кислота и микроэлементы вулканического происхождения.

- 0,5 кг сульфата калия, который действует на мхи, лишайники и различных животных паразитов.

- 0,5 кг силиката натрия.

Смешать в ведре с 12 л теплой дождевой водой

до образования однородной суспензии. Только затем добавляется 1/2 л силиката натрия, который вызывает утолщение путём коагуляции суспензии и который, действуя против мхов, лишайников и грибов, увеличивает адгезию покрытия.

♦ 4 - Штукатурка с глины в чистом виде или разбавленной сывороткой

Смесь местной глины с водой или сывороткой с фермы может быть использована для перевязки больших ран в коре и полостей в стволах.

Побелки для опрыскивания ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

♦ Побелки Фредерика Лафаржа, Домен Мишель Лафарж в Волне, Бургундия (*Frédéric Lafarge, Domaine Michel Lafarge, Volnay, Bourgogne*).

После опадания листьев объём опрыскивания составляет 250 л/га при использовании тачки Solo. Количество на 12 гектаров:

- Навозный чай с 50 кг коровьего навоза хорошего качества (при наличии можно добавить ведро птичьего помёта).

- Отвар из хвоща, изготовленный из 1,2 кг сухого полевого хвоща (*Equisetum arvense*), подвергнутому щадящему кипячению в течение 45 минут в 50 л воды с крышкой. Рекомендуется дать раствору настояться в холодном виде в течение 24 часов перед отвариванием.

- Бентонитовая глина Лафор (Lafaure) разбавляется в дождевой воде. Её объём достигает 7% от общего объёма побелки, т.е. 210 кг для хозяйства.

- 2% силиката натрия в качестве коагулянта глины и клея - добавляется в последний момент, т.е. 60 кг (осторожно с очками).

♦ **Побелки Франсуа Дювивье, Домен д'Анжервиль в Вольне, Бургундия (François Duvivier, Domaine d'Angerville, Volnay, Bourgogne).**

1- Осенью после опадания листьев:

С колесной тачкой Solo на базе 300 л/га с 4-мя высотами опрыскивания. 8 оранжевых альбузных струй ATR с давлением от 7 до 9 бар со скоростью 4,3 км/ч, охватывающих 4 ряда, расположенных на расстоянии одного метра друг от друга.

- Глиняная 5% суспензия : 15 кг/га, разбавленная за 24-48 часов и повторно суспендированная.

- Отвар из хвоща на основе 100 г/га сухого хвоща, отваренного в нескольких литрах дождевой воды.

- Чай из качественного коровьего навоза, мацерированного в течение 24-48 часов из расчёта 4 кг/га.

- Сыворотка от 25 до 30 л/га.

- Прополис 50 мл/га.

- Силикат, добавленный в последний момент, составляет 2% от общего объёма наносимого покрытия, т.е. 6 л/га.

2 - После обрезки и перед всплеском почек:

150 л/га с 2 высотами струи (4 оранжевых альбузных струй ATR, 7-9 бар, 4,3 км/ч), с охватом 4 рядов, расположенных на расстоянии одного метра друг от друга.

Используется тот же рецепт, объёмы опрыскивания уменьшены, но концентрация глины увеличена до 7%: 10 кг/га.

♦ **Побелочная вода**

Введённая в виноградарство Франсуа Буше (François Bouchet), это своего рода легкая побелка, изготовленная из навозного коровьего компоста, сыворотки и бентонитовой глины.

Используется осенью после опадания листьев и снова после обрезки.

На практике, на один гектар используется 240 г навозного компоста, добавляется от одного до двух литров сыворотки и очень легкий глиняный суп, с концентрацией 1% или 2%. Затем вся смесь динамизируется в течение 20 минут, а затем фильтруется перед опрыскиванием из расчёта от 120 до 200 литров на гектар. Для этой цели может быть использовано обычное распылительное оборудование, применяемое для распыления препаратов на основе меди и серы. Смесь должна быть распылена в течение 48 часов после приготовления.

Эта побелка очень проста в использовании, но менее эффективна, чем более глинистые покрытия, так как они оказывают значительное влияние не только на камбий, но и на почву. С другой стороны, свежий чай из коровьего навоза обладает незаменимым восстановительным действием на дерево и кору.

ПОБЕЛКИ И ОБМАЗКИ ДЛЯ КРУПНЫХ ОБРЕЗНЫХ РАН ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

♦ **1 - Побелка обрезных ран виноградной лозы Фредерика Лафаржа (Frédéric Lafarge)**

Побелка после обрезки :

Эта побелка выполняется с помощью рюкзачного опрыскивателя в конце каждой обрезки. Потребуется около 90 л/га.

Для опрыскивателя объёмом 15 л позволяющего обработать от 15 до 20 соток:

- 12,5 л глинистой 7% суспензии .

- 1 литр отвара из хвоща.

- 10 мл водно-спиртового раствора прополиса

- 30 мл силиката натрия, добавленного непосредственно перед опрыскиванием.

Отвар из хвоща готовят заранее, рассчитав необходимое количество на 2 недели, посредством приготовления отвара из 300 г сухого хвоща (*Equisetum arvense*) в 10 л воды в течение 45 минут. Глиняная суспензия готовится заранее с расчетом на неделю с бентонитом Лафор - 4,2 кг в 60 л воды.

Все ингредиенты и опрыскиватель расположены в фургоне. Один человек отделяется от группы из 4 обрезчиков за 20-30 минут до окончания работы, чтобы смешать все продукты непосредственно в опрыскивателе и распылить 15 л побелки, необходимой для 15-20 соток, обрезанных в тот день.



Опрыскивание побелки с помощью опрыскивателя (Фредерик Лафарж).

♦ 2 - **Обмазки обрезных ран виноградной лозы Марка и Пьеретт Гийемо, в Клессе, Бургундия (Marc et Pierrette Guillemot, Clessé, Bourgogne).**

Обмазка, используемая после опадания листьев, является той же самой, которая используется в поместье Лафарж и Анжервиль.

Во время обрезки используется следующий процесс: в конце каждого периода обрезки вы-

деляется полчаса, чтобы покрыть обрезные раны следующей смесью: половина свежего коровьего навоза, половина гончарной глины, разведенные до желаемой консистенции с сывороткой или отваром из хвоща. Можно добавлять просеянную древесную золу или микронизированный базальт.

Смесь может быть приготовлена заранее, но не более чем на 2-3 дня. Она должна быть достаточно плотной, как густая краска.

Такая обмазка не может быть использована, когда сок течет слишком обильно. В первоначальной практике для разбавления использовалась сыворотка, в настоящее время более позитивным кажется отвар из хвоща.

Также возможно большее разбавление обмазки и нанесение её с помощью ручного опрыскивателя без форсунки.



Покрытие обрезных ран (М. и П. Гийемо).

♦ 3 - **Рецептура для заживления больших обрезных ран Патриса Лескарре и Вирджинии Мэньен из Домена Каусс Марин, Гайяк (Patrice Lescarret et Virginie Maignien, Domaine Causse Marines, Gaillac).**

Смешайте несколько капель эфирного масла розмарина в 1 л воды с небольшим количе-

ством цельного молока. Затем опрыскивайте раны небольшим пластиковым ручным опрыскивателем ёмкостью 1 л. Раны высохнут в течение 24 часов.

Пралинирование перед посадкой

ПРАЛИНИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОСАДКИ ГОЛЫХ КОРНЕЙ

Пралине изготавливается из смеси 1/4 свежего коровьего навоза и 3/4 глины или глинистой почвы из почвы хозяйства, к которому добавляется препарат "роговой коровий навоз" (500 или 500Р), динамизированный в течение 1 часа. Данная процедура применяется ко всем посадкам как в овощеводстве, так и в садоводстве. Целью является получение суспензии с консистенцией густого блинного теста, чтобы обеспечить хорошее покрытие корней. В зависимости от случая, в некарбонатных почвах, в смесь может быть добавлено немного литотамнион или, в других случаях, микронизированный базальтовый порошок (такое же пралинирование используется в овощеводстве). Существуют и другие практики с одинаковым количеством навоза и глины и даже с добавлением отвара из хвоща. При отсутствии свежего коровьего навоза можно использовать хороший компост, приготовленный с шестью биодинамическими препаратами.

Если погодные условия не позволяют проводить посадку правильно, растения помещают в ящички до тех пор, пока не возникнут лучшие условия.

ПРАЛИНИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОСАДКИ ВИНОГРАДНИКОВ

Для посадки 1 га виноградной лозы, как только растения получены, необходимо приготовить достаточно густой раствор из глины и коровьего навоза хорошего качества (глина из терруара или монтмориллонитового типа) и динамизированный "роговой коровий навоз". Вот проверенный и испытанный метод:

Пралине изготовлено из 3 ведер коровьего навоза, 3 ведер бентонита и немного воды. В конце дня динамизируем 110 л дождевой воды с 200-300 г препарата 500Р. Мы рассчитываем необходимое количество 500Р для опрыскивания почвы будущего насаждения.

1/3 динамизированного 500Р (35 л) распыляется на почву будущей плантации, это следует делать в дни, предшествующие посадке.

Остальное (75 л) сразу же добавляется в густую пасту из глины и навоза, чтобы получить жидкую суспензию, способную хорошо покрыть корни (примерно такая же консистенция, как у густого блинного теста). Эта суспензия вступает в контакт с корнями как можно скорее (максимум через 2 часа после окончания динамизации).

Есть несколько способов для этого:

- Либо мы вынимаем растения из упаковок и замачиваем их на ночь в ваннах, содержащих этот раствор.

- Либо заливаем достаточно жидкое пралине (около 1-2 литров на пакет) в пакеты растений, чтобы оно соприкасалось с корнями. Таким образом растения могут подождать несколько дней для подготовки и посадки.

Раздел 7.

Работа с ритмами и посевным календарём



7. РАБОТА С РИТМАМИ И ПОСЕВНЫМ КАЛЕНДАРЁМ

Работа с ритмами Земли и Космоса является частью биодинамической практики. Всё больше и больше научных работ подтверждают реальность влияния Космоса на живой мир. Календари (лунный и планетарный биодинамический календарь Пьера Массона или посевной календарь Марии и Матиаса Тун) ценны для наблюдения за влиянием ритмов на растения и являются интересными инструментами для организации работы. Однако, в целом, их не следует использовать в качестве чрезмерно жёстких руководств для работы, особенно при выборе момента применения препаратов. Нежелательно сознательно выращивать растения в одностороннем порядке, например, в случае виноградной лозы, всегда ухаживая за ней в благоприятные для плодоношения моменты (дни плодов в календаре). Все растения должны последовательно развиваться в каждом из своих органов, корне, листе, цветке и плоде.

При посеве, обработке почвы, компостировании и использовании препаратов следует избегать узлов различных планет (Луны, Меркурия, Венеры и т.д.).

Дни, которые предшествуют, и в момент перигея Луны, особенно, если он близок к полнолунию, могут требовать отдельного ухода для фитосанитарной защиты в овощеводстве, садоводстве и виноградарстве. Для растений, очень чувствительных к грибковым заболеваниям, эти моменты очень важны для проведения профилактических мероприятий (отвар хвоща, различные травяные настойки или "роговой кремнезём" (501)). Перигейный день иногда может стимулировать развитие грибковых заболеваний, но в большинстве случаев, это отличный день для посева и работ, которые стимулируют вегетативную активность и размножение клеток (см. работу Хартмута Спюсса из Центра биодинамических исследований в Дармштадте (Hartmut Spiess, Darmstad)).

Соблюдение нисходящего ритма Луны при посадке и высадке растений доказало свою ценность. Для компостирования, важнее весной, чем осенью, выбрать нисходящий ритм Луны. Для зимней обрезки период нисходящей Луны кажется благоприятным для восстановления жизненной силы виноградных лоз и слабых деревьев; обрезка в период восходящей Луны позволила бы лучше регулировать чрезмерную жизненность виноградных лоз. Особенно

когда эти ритмы повторяются в течение нескольких лет.

Ритмы дня (выдох утром и вдох вечером) очень важны и могут, если их соблюдать при уходе за растениями, способствовать лучшему развитию растений. Обработка почвы утром позволяет избавиться от избытка влаги, а вечером обработка почвы экономит воду во время засухи. Также соблюдение этих ритмов благоприятно при уборке урожая, повышая вкусовые качества и способность к консервации: сбор воздушных частей растений утром и предпочтительно в восходящую Луну, сбор подземных частей растений вечером и предпочтительно в нисходящую Луну.

Для использования препаратов и деликатных работ, неблагоприятным является период с полудня до 15 часов по солнечному времени (или в последующие три часа после прохождения Солнца в зените). Динамизацию и пульверизацию препаратов для почвы и корней следует проводить только под вечер.

Для виноградарства и садоводства, а также для производства семян, может быть интересным

3-х кратное применение препарата 501 с интервалом около 8 дней, когда Луна находится в тригоне зодиакальных созвездий, способствующих процессам плодоношения.

Во всех случаях необходимо записывать, какие созвездия Зодиака преобладают в моменты проведения работ, например пульверизации препаратов и т.п., и внимательно наблюдать их влияние на почву и растения. В конце сезона эти точные наблюдения и записи позволяют провести серьёзную оценку, которая будет совершенствоваться на протяжении многих лет.

Следует всегда помнить, что для большинства работ, состояние почвы и погодные условия должны иметь первостепенную важность, нежели указания календаря.

С практическими подробностями можно ознакомиться в "Лунном и планетарном биодинамическом календаре Пьера Массона", доступном по адресу BioDynamie Services: www.biodynamie-services.fr.

Раздел 8.

Растительные экстракты, НАСТОЙКИ И ОТВАРЫ



8. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ, НАСТОЙКИ И ОТВАРЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вся приведённая здесь информация взята из сельскохозяйственной и садово-огородной практики многих практикующих фермеров. В большинстве случаев эти методы хорошо работают только в контексте хорошей агрономической, органической и биодинамической практики. То есть, когда на ферме или в огороде созданы правильные экологические условия, включая создание и уход за ландшафтным дизайном, использование подходящих семян и удобрений, а также создание максимально возможного разнообразия как в животном, так и в растительном мире. Использование полевых и компостных биодинамических препаратов является основным условием для создания этого баланса, благоприятного для здоровья растений, обеспечивая тем самым эффективность натуральных средств лечения.

Общие сведения

Растительные экстракты являются хорошей профилактической и даже лечебной мерой против многих вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Существует множество культивируемых и дикорастущих растений,

обладающих большим потенциалом для стимуляции вегетации и для регулирования или лечения различных нарушений в растениях. В целом, "целебные" растения можно найти в окружающей среде в непосредственной близости от хозяйства или огорода, которые подходят для профилактики заболеваний или дисбаланса растений.

Для использования растений качество воды играет важную роль. Слегка кислая вода (pH 6 - 6,5) и прежде всего вода с низким содержанием минералов (дождевая вода) является наиболее благоприятной. Для биодинамических препаратов не желательно регулировать pH воды, дождевая вода подходит лучше всего (см. Раздел "Роговой коровий навоз"). Для других стимулирующих или фитосанитарных процедур, травяных настоек и отваров, когда нет дождевой воды или чистой, слегка кислой родниковой воды, можно действовать следующим образом: родниковую или речную воду из известняковых регионов можно подкислять сидром или винным уксусом. Следует приобрести в аптеке полоски для измерения pH или pH-метр. Можно добавить от двух стаканов до нескольких литров уксуса на 100 литров воды. Но всегда следует отдавать предпочтение дождевой воде.

В гранитных регионах, где вода иногда слишком кислая, добавление нескольких горсток лито-тамниона (на 1000 литров 500-1000 г) повысит pH. Здесь опять же рекомендуется проверить pH с помощью кислотомера или pH-бумаги. Эту ректификацию воды также можно использовать для большинства методов обработки, разрешенных в биодинамике: *Bacillus thuringiensis*, обработки медью или серой, инсектициды растительного происхождения и т.д. Идеальным вариантом будет выращивание или сбор нужных вам растений. В любом случае, необходимо выбирать растения из органического и лучшего биодинамического участка. Особое внимание следует уделять качеству собранных растений. Если вы не выращиваете их сами, для сбора диких растений следует выбирать места, как можно более защищенные от загрязнений.

Действующие принципы растений могут существенно изменяться, в зависимости от времени года, каждое растение имеет свои особенности. Большинство растений собирают на ранней стадии цветения, желательно в хорошую погоду, рано утром, но после росы. Вот несколько исключений: крапиву полезно собирать очень рано утром и желательно весной. Одуванчик необходимо собирать ранней весной при хорошей погоде до того, как центр головки цветка полностью откроется и желательно поздним утром. Соцветия валерианы следует собирать, держа их подальше от любого присутствия влаги (дождя или росы), их можно собирать как утром, так и днем (но не рано утром). Зверобой традиционно собирают в разгар солнечной активности: в полдень в день Святого Иоана.

Полевой хвощ можно собирать с конца июня до начала августа. Кору собирают после обеда. Ивовые лозы необходимо собирать в начале весны, потому что содержание в них салициловой кислоты максимальное в это время, а осенью мы будем запасаться корой дуба, потому что именно в это время содержание кальция у неё самое высокое.

Соблюдение благоприятных дней лунного и планетарного календаря не есть обязательным, но часто улучшает процесс сушки, сохранность и последующую эффективность растений. Необходима быстрая, но не резкая сушка, всегда в тени, например, на сухом и хорошо проветриваемом чердаке над отверстием для выхода тёплого воздуха, питаемым обогревом древесиной или солнечной сушилкой. Температура не должна превышать 30-35 °C. Как только растения полностью высохнут, им необходимо обеспечить хорошее хранение. Их следует поместить в тканевые или бумажные пакеты, металлические или картонные коробки, хранящиеся в сухом месте. Высушенные растения хранятся не более одного-полутора лет.



Газовый заварник для трав.

Необходимо "открыть" растения таким образом, чтобы они высвободили свои активные ингредиенты. Нужно различать несколько способов их приготовления:

◆ **Холодная мацерация (или зелёная жижа)**

В зависимости от свойств, которые вы хотите получить, длительность мацерации может быть более или менее длительной. Мацерация подходит для крапивы, окопника, папоротника и др.

◆ **Настойка (или травяной чай)**

Она делается путем помещения растений в холодную воду, а затем их нагревания. Как только вода закипит, необходимо выключить огонь и дать ей настояться в течение 10-20 минут перед использованием. Этот метод приготовления, как правило, подходит для цветов, цветущих верхушек и листьев растений. Некоторые растения не переносят кипячения, так как некоторые из их активных элементов разлагаются. Это относится к ивам и таволге вязолистной.

◆ **Отвар**

Это более или менее длительная варка (от нескольких минут до более 1 часа), на очень слабом огне с крышкой. Подходит для растений, элементы которых труднее поддаются экстракции: хвощ, некоторые виды коры и корни.

Все эти травяные препараты могут быть динамизированы в течение примерно 20 минут перед применением, что повышает их эффективность, особенно при использовании отдельно. Динамизация не требуется, если травяные экстракты позже смешиваются с такими веществами, как медь или сера.

Эти растительные экстракты могут использоваться вместе, но, как правило, их следует готовить по отдельности. Существуют проверенные исключения, некоторые из которых описаны ниже.



Заварник для трав с деревянным подогревом (Мария Бьенерт (Maria Bienert)).



Газовый подогрев.

Растительные экстракты широкого применения

Отвар из полевого хвоща (*Equisetum arvense*), Препарат 508

Свойства отвара из полевого хвоща при борьбе с грибковыми заболеваниями были указаны Р. Штайнером в 1924 году в "Курсе лекций по сельскому хозяйству". Это антигрибковое средство средней активности, используемое для профилактики против милдью, ржавчины, монолиоза и всех грибковых инфекций. Следует отметить, что в ряде случаев он проявил интересную лечебную способность.

Его способность регулировать свой рост в очень влажной среде способствует его использованию в качестве поведенческой модели, указывающей криптогамам и стимулирующим их лунным силам, что они должны оставаться в сфере почвы, не развиваясь на воздушных частях растений. Он также вносит информацию, ограничивающую репродуктивную способность спор. Хвощ - это растение, избавившееся от

желания цвести, инстинкта размножения, оно безмятежно живет в чисто вегетативном состоянии - это то, что необходимо в качестве модели поведения для криптогам, особенно для милдью.

Высокое содержание кремнезёма в растении позволяет усилить кутикулу растений, но при этом необходимо соблюдать определенную осторожность при его использовании в вегетационный период, так как в определенных условиях это может привести к высыханию почвы и растений. Его следует использовать в сочетании с ивой или крапивой.

Отвар из хвоща активно используется в выращивании зерновых культур и в овощеводстве, а также в садоводстве и виноградарстве. По словам Х. Каббиса (H. Kabisch), его желательно пульверизировать утром (но не обязательно); его активность оптимальна при использовании за 2 дня до полнолуния. Его используют превентивно, опрыскивая почву весной с марта по май, а также осенью - в октябре или ноябре. Это относится к огородничеству, зерновым



Equisetum arvense, спороносные побеги.



Equisetum arvense, стерильные стебли.

культурам, овощеводству, картофелеводству, садоводству, виноградарству и т.д...Такое профилактическое использование оказалось очень эффективным в виноградарско-винодельческой практике (использование за неделю до Пасхи). Его использование в садоводстве и виноградарстве в составе осенней побелки и после обрезки было особенно показательным. В овощеводстве он дал хорошие результаты в предотвращении ржавчины фасоли, милдью картофеля и помидоров, бактериальных и криптогамных заболеваний салата-латука и др. На озимых зерновых его применение особенно полезно осенью и на ячмене в начале кущения. Его следует использовать несколько раз подряд (по словам Питера Кунца (Peter Kunt), селекционера из Швейцарии).

Для виноградных лоз и фруктовых деревьев он ценен как общая профилактика против грибковых заболеваний при распускании почек, а последнее применение осенью (в начале опадания листьев) помогает предотвратить заболевания древесины. В этом случае его можно с пользой добавить к ранним и поздним зимним побелкам.

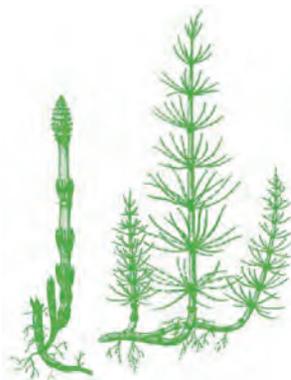
Его можно довольно часто использовать в жаркие и влажные весенние периоды, особенно близко к полнолунию и перигею Луны, которые являются периодами, очень благоприятными для развития грибковых заболеваний.

После дня Святого Иоана и в течение всего лета в виноградарстве и садоводстве, необходимо очень осторожно относиться к его использованию, так как он может оказывать осушающее действие, особенно на песчаных и кремнистых почвах.

При применении к повреждениям от града, он иногда оказывал положительное воздействие, но предпочтительнее использовать для этого валериану, эффект которой был продемонстрирован многократно.

Стерильные стебли хвоща следует собирать по достижению их зрелости, после Дня Святого Иоанна и даже до конца июля или начала августа, когда они достигнут максимального содержания кремнезёма.

Необходимо позаботиться о том, чтобы собрать нужный вид хвоща, т.е. Equisetum arvense, который легко распознать по его веретенообразной структуре. Стерильные стебли от 20 до 80 см имеют впадины (бороздочки), шероховатые на ощупь. Верхняя часть чешуек разделена на 8-12 зубов. Мутовки листьев не опускаются, они имеют, как видно из сечения, 4 острых угла. См. рисунок.



Equisetum arvense, спороносные побеги (слева), вегетативные побеги (справа).

Стоит заметить, что ни болотный хвощ (*Equisetum palustre*), ни большой хвощ (*Equisetum maximum*) не обладают свойствами полевого хвоща (*Equisetum arvense*). Их использование не рекомендуется из-за недостаточной активности.

Растения эффективны только в течении года после их сбора, поэтому бесполезно запасаться большим количеством растений, чем это необходимо для сезона. Используется только стерильная воздушная часть хвоща в свежем или сухом виде.

Используется от 100 до 120 г/га сухого растения. Его необходимо варить на слабом огне в 3-5 л дождевой воды в закрытой ёмкости на протяжении 40 - 60 минут. Мацерация растения в течение одного дня перед приготовлением отвара ещё больше усиливает его активность.

Приготовление отвара из свежих растений: заполните 3/4 ёмкости листовыми стеблями хвоща (около 0,8 - 1 кг/га) и залейте дождевой водой. Нагрейте до температуры кипения, не кипятите больше, а дайте ему провариться на медленном огне с крышкой в течение 40 минут. Для использования этого отвара разбавляйте его после охлаждения и фильтрации до получения отвара среднего цвета (в идеале 1 часть отвара из хвоща на 9 частей воды).

Его можно динамизировать так же, как и для препаратов 500 и 501, но только в течение 20 минут, непосредственно перед пульверизацией. Это повышает его эффективность.

Неразбавленный отвар можно хранить несколько недель в прохладном темном месте в тонированных стеклянных сосудах.

В зависимости от возможностей пульверизации, используется от 30 до 70 л/га. При использовании в вегетационный период, он должен быть применён путем направления струй под листву с помощью тонких насадок и достаточно сильного давления.



Equisetum arvense, вегетативная фаза.

♦ **Примечание:**

Было отмечено, что слишком интенсивное использование отвара (более 10 проходов по одной и той же культуре) может нарушить работу почвы, в которой должна развиваться собственная грибковая флора (актиномицеты и т.д.).

Некоторые исследования, проведенные путем разбавления отвара до концентрации D5, дали

хорошие результаты касательно устойчивости к милдью. К этим методам следует относиться с осторожностью, так как в некоторых случаях на слаборазвитых почвах и с низкорослыми растениями наблюдались переходные явления ослабления растений. Необходимо провести ещё много исследований в практических условиях для нахождения оптимальных доз и разбавлений этого отвара.

Хвощ (*Equisetum arvense*) - растение, которое может стать вредоносным. Его внедрение в некоторых регионах, где он естественным образом не присутствует, не следует развивать. Для того, чтобы его можно было выращивать, его следует хорошо контролировать, например, выращивая в старых бетонных ёмкостях.

♦ Замена хвоща казуариной, для Корсики и Африки

Casuarina equisetifolia - это дерево, родом из Австралии, широко распространено на Корсике, а также во всей Западной и Северной Африке, используется в качестве ветрозащитной полосы.

В тех регионах, где можно его найти, казуарина может стать альтернативой хвощу. Используется мужское дерево казуарина. Нужно искать дерево достаточно взрослое, чтобы можно было с уверенностью распознать его пол. Дерево с шишками или с основанием, окруженным шишками, не должно использоваться, так как это, вероятно, женское дерево. Лучше использовать известное дерево, расположенное рядом с участком, потому что иногда у мужского дерева могут развиваться небольшие шишки; это может быть вызвано внешним стрессом, напри-

мер, засухой или солнечным ударом, который заставляет его пытаться размножиться. Эти показания, касающиеся использования казуарина, относятся только к тем регионам, где он имеется в изобилии, так как он менее активен, чем хвощ.

НАСТОЙКА ИЗ КРАПИВЫ (*URTICA DIOICA*)



Крапива на нужной стадии цветения для сбора.

Настойка из крапивы является регулятором и стимулятором роста растений. Обладает умеренным профилактическим действием при появлении милдью на виноградной лозе и картофеле. При использовании в одиночку, её, как правило, недостаточно, чтобы избежать возникновения милдью. Она должна либо вводиться в комплексную стратегию в сочетании или поочередно с другими растительными экстрактами и глинами, либо в сочетании с небольшими дозами меди и серы. В виноградарстве она позволяет хорошо контролировать клещей. Эта настойка ценна весной, чтобы помочь развитию молодых зерновых культур.

Используется около 4-х хороших горстей свежей крапивы, т.е. от 0,8 до 1 кг или 100 г сухой крапивы на 3-5 л воды. Лучшим временем сбора является начало цветения. Растения помещают в холодную воду и подогревают. Как только вода закипит, мы выключаем огонь и даем отвару настояться в течение 10-20 минут. Затем разводим до 35 - 50 л раствора на гектар.

Можно добавлять глину (монтмориллонит или каолинит) примерно с концентрацией 0.5-1% от объёма распыляемой жидкости. По словам М. Тун, было бы желательно распылять раствор вечером, желательно в дни листьев (по календарю).

Эту настойку, широко используемую в виноградарстве, можно применять вместе с продуктами из меди и серы. Это позволяет снизить обычные дозы этих продуктов. Будьте осторожны в этом случае с добавлением глины в эти растворы. Это возможно только в том случае, если конечный pH раствора находится в нейтральном или слегка кислом состоянии.

Настойка из ивы **(SALIX)**

Внедренная Ф. Буше (F. Bouchet), консультантом по биодинамике, эта настойка эффективна в виноградарстве для предотвращения появления милдью. Примечательно, что настойка из ивы также благотворно влияет на профилактику появления оидиума и ботритиса. Она действует как сама ива в своей среде, которая царствует

над влагой, и как содержащаяся в ней салициловая кислота, действующая как регулятор влаги. Она также служит в случае блокировки соков холодом. Предпочтительно использовать кору 1-летних побегов, которые являются самыми богатыми на активные вещества. Лучшим периодом для сбора является весна (с февраля по апрель, до появления листьев).



Ивовые побеги.

Недавние эксперименты показали, что рекомендуемые на сегодняшний день дозы 100 г сухих веток были несколько низкими. Желательно использовать большее количество:

100 г сухой коры или 200 г сухих веток, разрезанных на куски с помощью шлифовальной машины или топора, которые будут настаиваться в течение 15-20 минут в 4-5 литрах очень горячей, но не кипящей воды.

Полученная жидкость будет разбавлена с 10% концентрацией в 35-45 литрах воды для распыления или добавлена в опрыскиватель с другими продуктами обработки (меди или заменителями меди : Mycosin®, Ulmasud® или

другими). Для приготовления этой настойки можно использовать различные виды ивы, смесь которых показывает хорошие результаты (*Salix viminalis*, *Salix rubra*, *Salix purpurea* и т.д.). Плакучие ивы и широколистные ивы, такие как козья ива, не подходят. Можно также использовать иву вместе с другими растениями, особенно с крапивой.

Все наведённые здесь настойки и растительные экстракты, а также использование одного растения или даже комбинации растений, как правило, дают недостаточный эффект, чтобы избежать убытков, вызванных грибковыми болезнями на виноградниках и фруктовых садах. На практике, именно их сочетания с низкими дозами меди и серы дают хорошие результаты. При необходимости, можно также использовать свежие ветки при высоких дозах: от 0,8 до 1 кг/га.

СБОРНАЯ НАСТОЙКА ИЗ КРАПИВЫ И ХВОЩА

Сборная настойка из хвоща и крапивы зарекомендовала себя в тепличном и открытом овощеводстве как хороший стимулятор естественной защиты растений. Её можно использовать систематически, даже до двух раз в неделю, если условия очень неблагоприятные. В 2006 и 2007 годах исследования на виноградных лозах, проведенные в Эльзасе (Alsace), показали всю интересность этого сбора для ограничения использования количества доз меди, чтобы предотвратить появление милдью.

К 5 литрам холодной воды добавляется густой букет, состоящий из 3/4 крапивы и 1/4 хвоща. Доводим до кипения. Кипятим 5 мин, а затем

настаиваем 10 мин. Затем мы разводим отвар 15 литрами свежей воды для его охлаждения. Фильтруем всё и наполняем рюкзачный опрыскиватель объёмом от 18 до 20 л, содержимое которого можно использовать для пульверизации площади около 1 га. При использовании сухих растений можно использовать от 50 до 100 г хвоща, смешанного с 50 до 100 г крапивы. Эта настойка также используется в сочетании с продуктами из меди и серы.

Также можно добавить крапиву после 45 минут варки хвоща, снять с огня и дать настояться 20 минут перед использованием.

ЭКСТРАКТ ВАЛЕРИАНЫ (*VALERIANA OFFICINALIS*), ПРЕПАРАТ 507

В "Курсе лекций по сельскому хозяйству" Р. Штайнер отмечает, что "экстракт цветов валерианы, разбавленный в теплой воде, придает навозу качество правильного поведения по отношению к фосфорному веществу". Когда-то валериану называли "исцелительницей всего", она является лекарственным средством для сердца и успокоительным, улучшающим сон. Это мощный антистресс. В медицине используется корневище с корнями, а в биодинамическом земледелии - соцветие.

Препарат получают путем выжимки сока из соцветий прессованием. Это даёт темный экстракт с сильным животным запахом. Но лучше всего использовать метод мацерации лепестков в воде и их выдержки в стеклянной ёмкости в полуосвещенном месте в течение 10-15 дней. В этом случае, как только получают золотисто-зеленую жидкость с тонким,

нежным запахом, её можно отфильтровать и поместить в тщательно заполненные и закрытые колпачками флаконы, которые хранятся в прохладном, темном месте.



Сбор валерианы.

◆ **Использование в сельском хозяйстве**

Препарат вводится в компостную кучу и после динамизации в течение 10-20 минут в теплой воде распыляется поверх кучи. Он образует защитную оболочку, своего рода тепловую оболочку, и способствует развитию компостных червей.

Валериана - необыкновенный стимулятор процесса цветения. Для этого, по словам М.Тун, можно использовать либо экстракт (препарат 507), либо настойку из сухих цветов. Бобовые культуры (горох, фасоль, клевер и т.д.), при обработке валерианой, увеличивают образование азотных клубней (показания Франца Липперта (Franz Lippert)).

По словам Саттлера (Sattler) и Вистингхаузена (Wistinghausen), все масличные растения для производства семян (лен, горчица, рапс, подсолнечник), а также кормовые растения для

производства семян (эспарцет, фацелия и т.д.), могут извлечь выгоду от её воздействия. Улучшение урожайности и качества семян достигается за счет одной пульверизации на стадии 15-20 см и второго прохода незадолго до цветения. В этом случае добавление куриного помёта, и особенно голубиного помёта в ёмкость для динамизации, еще больше повышает её эффективность.

Валериана очень полезна весной, особенно при стрессах, вызванных климатическими условиями (большие перепады температур). Её добавляют в "роговой коровий навоз" (500 или 500Р) и "роговой кремнезём" (501) в начале или в конце динамизации.

По мнению А. Подолинского, это одна из немногих смесей с биодинамическими препаратами для пульверизации. "Роговой кремнезём" (501) можно смешивать с валерианой, например, весной в садоводстве (особенно на вишне) после внезапного понижения температуры, когда возникают грибковые заболевания.

Она применяется рано утром в случае поздних заморозков из расчета одной капли на литр воды или от 5 до 10 мл/га с динамизацией от 10 до 20 минут. В очень сухих условиях после опрыскивания валерианы, культуры следует поливать в течение часа обычной водой, так как валериана может привести растения к легкому ослабеванию. На цветущих ягодных кустах, виноградных лозах, фруктовых деревьях и чувствительных овощах (фасоль, помидоры, базилик, ранний картофель и т.д.), лучше всего её использовать вечером, когда существует опасность заморозков (до минус 4°C), распыляя её очень тонким туманом.

Её также используют в период Святого Иоана (цветочная индукция) на виноградниках и в фруктовых садах, которые регулярно испытывают трудности с формированием плодов, желательна в дни плодов, для поддержки процесса цветения и плодоношения в следующем году.

После града, это хороший антистресс, который быстро вступает в силу. В этом случае её также можно комбинировать с настойкой из крапивы или несколькими каплями настойки из арники (водно-спиртовой раствор) или даже в качестве дополнения присыпки из глины.

Опрыскивание следует проводить в виде достаточно мелкого тумана, хотя и менее мелкого, чем при 501, и распылять её ближе к растительности, чем для "рогового кремнезёма" (501). Задача состоит в том, чтобы создать атмосферу вокруг растений, при этом цель заключается в том, чтобы слегка попасть на листву, но без её полного смачивания. По этой причине количество менее 35 л/га является достаточным.

В одном из датских исследований, проведённых на зерновых, и согласно показаниям Р. Хаушки (R. Hauschka), четырёхкратное опрыскивание 10 мл валерианы, динамизированной в 40 л/га воды, в оппозиции "Луна Сатурн" или когда Луна находится перед созвездием Рака, дали положительные результаты (вес 1000 зерен и общий урожай).

При использовании валерианы всегда следует полагаться на запах. Жидкость, которую распыляют, должна только слегка пахнуть валерианой. Поэтому количество варьируется, в зависимости от года и способа производства.



Валериана.

Новые указания

Согласно исследованиям, проведенным рабочими группами бургундских виноградарей, использование валерианы можно обобщить, смешивая её почти систематически с препаратами "роговой коровий навоз" (500 или 500P) и "роговой кремнезём" (501).

Весной в сочетании с "роговым коровьим навозом" (500 или 500P) она ограничивает негативные последствия больших перепадов температуры между днём и ночью, которые всё чаще наблюдаются в этот период.

Перед цветением в сочетании с "роговым кремнезёмом" (501), наблюдается меньшая блокировка развития новых молодых насаждений. На самом деле, при применении первого "рогового кремнезёма" (501) (стадия 5 раскрытых листьев), он несколько замедляет рост листвы. Это явление не происходит, если перед тем, как начать динамизацию, добавить немного валерианы (5 мл/га) в "роговой кремнезём" (501).

Опрыскивание валерианы в момент обрезки или разрежения виноградной лозы ограничи-

вает её стресс и снижает образование пасынок и вторичных гроздьев. Для этого не нужно её динамизировать, как это обычно делается.

В применении с "роговым кремнезёмом" (501) после цветения и перед сбором урожая, она улучшает качество винограда, позволяет лучшее созревание косточек и лучшее формирование полифенолов в растении. Способствовать приближению фенольной зрелости к сахарной зрелости является важным преимуществом в условиях изменения климата для того, чтобы иметь возможность собирать урожай до слишком высокого повышения градусов.

Следует отметить, что частая практика добавления валерианы в препараты для пульверизации, например, за 20 минут до окончания динамизации, даёт отрицательные результаты на поведение виноградной лозы (дезорганизация листьев и побегов, меньшая зрелость и увеличение явлений гниения).

*Добавление валерианы в состав препаратов (500, 500P, 501) лучше всего делать до динамизации или, возможно, после её окончания, но **не в процессе динамизации.***

Растительные экстракты вторичного значения

Настойка из тысячелистника (*ACHILLEA MILLEFOLIUM*)

Настойка из соцветий тысячелистника помогает уменьшить количество серы, распыляемой на виноградные лозы и фруктовые деревья (согласно разным источникам в Швейцарии и Эльзасе). По словам М. Тун, она очень эффективна при опрыскивании зерновых культур на ранней стадии, как с точки зрения урожайности, так и с точки зрения состояния здоровья, она способствует хорошему репродуктивному потенциалу в последующие годы. Настойка из свежих листьев будет эффективна против томатной септории.

Это растение обладает освежающими свойствами (R. Steiner) и может быть выгодно использовано в жаркие и сухие периоды для всех сельскохозяйственных культур, находящихся в сложном состоянии. Для этих целей используется 10 г сухих соцветий с 3,5 л воды. Все это затем разводится водой для получения 35 л для опрыскивания 1 га. Летом оно также является хорошим дополнением к другим растительным экстрактам, таким как крапива, хвощ и ива.

Можно отметить, что использование этого растения в виде настойки в вегетационный период виноградной лозы приносит "серную подпись" в чувствительных кристаллизациях полученных вин. Это, похоже, способствует их устойчивости к окислению и, таким образом, позволяет ограничить дозы сульфитов, используемых для защиты вина.



Тысячелистник.

СБОРНАЯ НАСТОЙКА ИЗ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА И КРАПИВЫ

Сборная настойка из тысячелистника и крапивы может творить чудеса в овощеводстве как для регулирования численности насекомых, так и для криптогам (показания Мишеля Леклера (Michel Leclaire), бывшего овощевода в Труа (Troyes) и консультанта по биодинамическому овощеводству).

Горсть свежих соцветий тысячелистника в 10 л холодной воды доводят до кипения, небольшое ведро свежей крапивы (листья и стебли) или несколько горсток сухой крапивы бросают в кипящую воду, огонь останавливают. Настойку оставляют для мацерации и охлаждения перед использованием. Эту настойку можно использовать в чистом виде или в разбавленном по мере необходимости.

НАСТОЙКА ИЗ ТАВОЛГИ (SPIREA ULMARIA)

Это отличный способ профилактики против милдью, который действует как настойка из

ивы. Для 1 га поместить 250 г сухих цветов в 10 л холодной воды и подогреть, не превышая 80°C, в противном случае салициловая кислота, которая является его активным принципом, будет уничтожена. Эту настойку можно смешивать с такими минеральными продуктами, как медь и сера.



Таволга вязолистная.

ОТВАР ИЗ ДУБОВОЙ КОРЫ (QUERCUS ROBUR)

Отвар из дубовой коры позволяет вести профилактическую борьбу средней активности против большинства грибковых заболеваний. Может использоваться в дополнении к весенним и осенним опрыскиваниям отвара из хвоща. Согласно М.Тун, он оказывает стимулирующее действие, особенно на салаты, редис, цветную капусту и помидоры.

Используется в дозе 50 г/га дробленой коры, отваренной в течение 15-20 минут в 3,5 л воды. Затем добавляется вода для получения 35 л для опрыскивания 1 га.



Дубовая кора.

Осторожно, чрезмерное использование может привести к сильной вегетативной закупорке.

Снимается только поверхностная часть коры, предпочтительно с живых или свежесрубленных деревьев. Хорошо подходят скальные дубы. Можно также использовать белый дуб.

Настойка из одуванчика *(TARAXACUM OFFICINALIS)*

Настойка из цветков одуванчика укрепляет процесс "кремнезёма", улучшая качество тканей растений и, тем самым, их устойчивость к проникновению грибов.

Эта настойка хорошо подходит для зерновых культур, она является хорошим дополнением к комплексным травяным настойкам или к средствам на основе меди и серы в весенний период для виноградной лозы и фруктовых деревьев.

Используется 10 г в 3,5 л воды, разбавляется до 35 л на 1 га. Она ценна ранней весной на виноградниках на ранней вегетативной стадии, при 4-5 листовой стадии (от Е до F стадии).



Цветок одуванчика для сбора на правильной стадии.

Настойка из ромашки (*MATRICARIA RECUTITA*)



Лекарственная ромашка.

Настойка из цветков лекарственной ромашки поможет снизить дозы меди (например, как крапива) на виноградной лозе.

От 10 до 50 г сухих цветов используется в 3,5 л воды, разбавленной до 35 л на 1 га. Как и предыдущая настойка, она используется отдельно или в дополнение к другим растительным экстрактам в сочетании с небольшими дозами меди и серы.

Она оказывает благоприятное воздействие на виноградные лозы, хронически страдающие от засухи (например, Сира) и испытывающие трудности в достижении зрелости. В этом случае, настойку необходимо разбавлять в достаточно большом объеме воды (более 180 л). Одно или два применения этой настойки с дозой 50-60 г/га поздним вечером в июле или августе, уже дали очень хорошие результаты для таких проблем (подтверждено Пьером Гуибалем (Pierre Guibal), виноградарем в Эро (Hérault)).

Кора крушины (*RHAMNUS FRANGULA*)

Исследователи из исследовательской станции Агроскопа в Чангинс-Веденвилле, Швейцария (Agroscope de Changins-Wädenswil, Suisse) показали, что при отваре коры крушины, виноградная лоза вырабатывает стилбены, которые являются высокотоксичными для мильдю в течение примерно десяти дней. Этот отвар, распыляемый на виноградную лозу, действует только в присутствии проявленного мильдю. Вот рецепт разработанный Жаном Кристофом Пелереном (Jean-Christophe Pèlerin), биодинамическим виноделом из винодельни Бюже (Bugey):

При проявленном мильдю используется отвар крушины, проваренной в течение 30 минут в

дозе 120 г/га, с отваром хвоща в дозе 120 г/га; к этой смеси добавляется немного меди, т.е. 250 г/га медного металла, и смачиваемой серы, в соответствии с потребностями. Смесь распыляется с объемом 120 л/га. Эффект может быть усилен, в зависимости от потребностей, настоем горного чабра с дозой 250 г/га или 5% растительными экстрактами, такими как крапива или окопник, или смесью обоих.

Отвар из полыни (*ARTEMISIA ABSINTHUM*)



Полынь.

Отвар из полыни - это средство, отпугивающее различные виды насекомых, в частности, мотыльков, жуков-беляков, земляных блошек, бобовой тли, а также морковную муху. Его распыляют два-три раза с интервалом в 2 дня. Он также полезен в виноградарстве при высоком давлении бабочек или листоедов. Опрыскиваемый на почву, он может быть использован как средство от слизняков. Он обладает фунгицидным действием на красную смородиную

ржавчину (на это указывает Эрик Петю (Eric Petiot)).

Отварить 100 г сухого растения или 300 г свежего растения в 3,5 л воды в течение 5 мин, разбавить до 35 л. Это растение также может быть использовано в качестве ферментированного экстракта.

Настойка из хрена *(ARMORACIA RUSTICANA)*



Хрен.

Настойка из хрена эффективна во время цветения фруктовых деревьев для профилактики моноиоза. Она может быть эффективна против выпревания семян в семенной ванне.

Для приготовления настойки используется 300 г листьев и корней на 10 л воды. Она используется неразбавленной. Существует экстракт хрена, который используется для профилактической борьбы с твердой головней пшеницы путем замачивания семян. Разработанный Хартмутом Шпиессом из Центра Биодинамических Исследований в Дармштадте (Hartmut Spiess, Centre de recherches

Bio-Dynamiques de Darmstadt), он продается под названием Tillecur® компанией Schaeette.

Настойка или отвар из пижмы *(TANACETUM VULGARE)*

Экстракты пижмы отпугивают различных паразитов (белянки, ночницы и т.д.). Залить 150 г сухого растения 3,5 л воды. Его можно оставить варить на несколько минут. Разбавить водой до 35 литров на 1 гектар. Он также может использоваться в качестве зеленой жижи или отвара.

Настойка из плодов и листьев фруктовых деревьев

Рудольф Штайнер указал на настойку, сделанную из плодов и листьев фруктовых деревьев для усиления препарата "роговой коровий навоз", применяемый на участках с фруктовыми деревьями. Настойку смешивают с водой для динамизации "рогового коровьего навоза", вся смесь динамизируется на протяжении 1 полного часа перед опрыскиванием. Г. Кабиш (H. Kabisch), пионер в области биодинамики, посоветовал омолаживать старые или ослабленные фруктовые деревья с помощью "рогового коровьего навоза", смешанного с отваром, изготовленным из плодов и листьев соответствующего дерева. Он посоветовал обильно опрыскивать почву и листву.

Настойка из листьев ревеня *(RHEUM UNDULATUM)*

Настойка из листьев ревеня эффективна для предотвращения милды картофеля при

концентрации 5%. Она также обладает отпугивающим действием по отношению к тле, гусеницам и слизнякам, а также по отношению к бабочке порея. Ревень можно использовать и при холодной мацерации: 2 кг листьев заливают 10 л воды и настаивают в течение 24 часов и используют неразбавленным. В настоящее время, научно-исследовательский центр Шанжан (Changins) в Швейцарии работает над экстрактами корня ревеня, которые, как кажется, дают хорошие результаты в качестве профилактической меры против милдью.



Ревень.

Настойка из календулы (*CALENDULA OFFICINALIS*)

Используется свежая, высушенная цельная или измельчённая до порошка календула. Используется воздушная часть растения (листья и цветы). Хорошие результаты достигаются в овощеводстве для регулирования тли и общего состояния здоровья растений. 100 г/га сухого растения в 35-50 л воды.



Календула.

Настойка из окопника (*SYMPHYTUM OFFICINALE*)



Окопник.

Она обладает теми же свойствами, что и мацерация (см. ниже), особенно как средство от насекомых и как стимулятор. По всей видимости, это полезное дополнение для укрепления растений против милдью в виноградарстве.

НАСТОЙКА ИЗ ЛУКА-ШНИТТА (*ALLIUM SCHOENOPRASUM*)



Лук-шнит.

Настойка из лука-шнитта используется против парши (Расмуссен (Rasmussen), 1975). Для приготовления этой настойки свежий, ещё не расцветший молодой лук-шнитт, посыпают кипятком и оставляют настояться на 15 минут. Её разбавляют в два-три раза, чтобы обработать яблони. Альтернативой является посадка лука у основания деревьев (Шмид и Хенггелер (Schmid and Henggeler), 1988).

ЭКСТРАКТЫ НА ОСНОВЕ ЧЕСНОКА И ЛУКА

Экстракты на основе чеснока и лука очень эффективны и могут быть использованы для профилактики грибковых заболеваний в целом и в качестве средств от насекомых. Они обладают инсектицидным действием и могут нарушить жизнедеятельность многих насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.

Они действуют в профилактических целях при курчавости листьев.

Чесночная и луковичная кожура или отходы также могут быть добавлены в другие растительные экстракты.

Эфирное масло чеснока, обычного чеснока или черемши, оказывает регулирующее действие на популяции насекомых. В случае высокого давления вредителей в садоводстве или виноградарстве, несколько их капель можно добавить в порошок резервуар, чтобы распылить их вместе с серой, глиной или другими веществами.

При использовании с жидкими веществами, эфирные масла необходимо сначала разбавить в небольшом количестве молока. Будьте осторожны, его сильный и характерный запах очень стойкий.

♦ *Отвар на основе чеснока и лука*

Этот рецепт, используемый на биодинамическом овощеводстве Агрилатина в Италии, был успешно опробован другими профессионалами, он отталкивает тлю и клопов, но при этом имеет бережное влияние на божьих коровок.

Добавьте 1,5 кг лука и 1 кг чеснока к 50 л кипятка. Вскипятите в течение 15 минут. После охлаждения распылите тонким спреем непосредственно на культуры, не разбавляя его. Процедуры следует повторять каждые 2-3 дня, особенно после дождей и орошения.

♦ *Простой антикриптогамный препарат*

Эта травяная настойка позволяет эффективно бороться с септорией и ржавчиной, клубничной гнилью и различными криптогамами.

На сельдерее, мангольде и петрушке она доказала свою эффективность и позволяет за-

щитить новые побеги листьев (указание Реми Пико (Rémy Picot), овощевода из Эльзаса).

70 г очищенного раздавленного чеснока динамизируют в течение 20 минут в 10 л теплой воды (20°C). После этого дать ему отдохнуть в течение 1 часа, а затем мелко распылить, желательнее вечером. При необходимости повторите процедуру три раза подряд.

♦ **Комплексные препараты для борьбы с насекомыми**

Эти препараты используются для замачивания саженцев растений в комках или с открытыми корнями против атак хрущей (белых личинок), щелкунов (проволочников) и мотыльков (серых личинок).

Они также являются средствами, способными отпугивать все виды паразитов, но в особенности тлю и капустницу.

Их можно использовать в теплицах раз в две недели, особенно на салатах, капусте, дынях, клубнике и т.д., чередуя с аэрозолями на основе рыбных экстрактов.

В садоводстве они также действуют против плодовой гнили. Первый рецепт отлично подходит для борьбы с блохами и вшами домашних животных.

Первый рецепт :

Смешайте 100 г измельченного или раздавленного чеснока с 2 чайными ложками лекарственного парафина. Оставьте на 48 часов. Растворите 8 г дегтярного мыла примерно в 0,5 л горячей воды. Все смешайте, отфильтруйте и поставьте в бутылку. В момент использования, развести 1 объем препарата в 99 объемах воды. При необходимости, увеличить концентрацию.

Второй рецепт :

Оставить 1 кг чеснока (или 100 г сухого сублимированного чеснока) для мацерации на 20 дней с 1 г соевого лецитина в 1 л 70° спирта. При использовании, добавить 150 г водно-спиртового раствора прополиса. Данная смесь разбавляется водой до получения 100 л и используется в дозе от 35 до 50 л/га.

Раздел 9.

Различные мацерации



9. РАЗЛИЧНЫЕ МАЦЕРАЦИИ

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ КРАПИВЫ (КРАПИВНАЯ ЖИЖА)

Мацерация из крапивы является очень мощным удобрением и стимулятором для растений. Крапива, как и окопник, стимулирует образование микоризов и ризобиев, а также позволяет растениям лучше усваивать минеральные элементы. Использование мацерации возможно при необходимости раз в 2 недели для овощеводства и полевых культур.

В случае, если растения имеют тенденцию к развитию грибковых заболеваний, следует избегать использования ферментированной мацерации крапивы или добавлять в неё 3-4 л мацерации или отвара хвоща.



Горшок с гидравлическим затвором для мацерации.

Будучи высокоэффективной против хлороза виноградной лозы, в этом случае её необходимо использовать до начала вегетации, в дозе 20 л/га, с концентрацией 20%, т.е. 100 л жидкости,

подлежащей опрыскиванию. Инъекция в почву также возможна с помощью подходящего орудия (сошника). В случае серьёзной проблемы, это можно повторить через 15 дней (указание Дидье Моншове (Didier Monchovet), виноградаря в Бургундии).

В виноградарстве для укрепления растений против грибковых заболеваний, предпочтение отдается травяным настоякам, которые стимулируют вегетативный процесс меньше, чем жижа.

Для решения конкретной проблемы хлороза "роговой коровий навоз приготовленный" (500P) можно также успешно использовать несколько раз в обычных дозах или один раз, увеличивая дозировку (от 200 до 400 г/га).

При использовании мацераций в дополнении к обработке медью и серой, следует использовать только концентрацию 1-2% от применяемого объёма, т.е. 2-4 л/га.

Стебли и листья крапивы (*Urtica dioica*) собирают в самом начале цветения. Добавление корней в бродильную жидкость является хорошим стимулятором для жизни почвы, особенно для образования микоризов.

Накройте 10 кг свежей крапивы или 1,5 кг сухой крапивы 100 л дождевой водой и позвольте ей бродить, регулярно помешивая. Во время брожения крапива сначала всплывает на поверхность, а затем опускается на дно чана. Во время ферментации мы постоянно перемешиваем в течение нескольких минут, один или два раза в день, чтобы получить однородный состав и динамизировать процесс ферментации крапивы.

Это должно быть брожение, а не гниение.

Лучше всего разместить ёмкость подальше от солнца. Ферментация характеризуется образованием на поверхности при перемешивании маленьких, однородных и плотных пузырьков. Когда во время перемешивания образуются только большие пузырьки, жидкость готова к использованию. Это может занять от 5 дней до 2 недель, в редких случаях больше, в зависимости от сезона и температуры.

Жидкость тщательно фильтруется через фильтр из нержавеющей стали или ткань, а затем через чулок.

Жидкость будет использоваться в разбавленном виде в 5% концентрации как листовой спрей и в 10-20% как почвенный спрей. Её можно использовать до окончания ферментации. В случае сомнений, лучше отфильтровать слишком рано, чем слишком поздно.

Запах сильный, но он ни в коем случае не должен быть гадким, то, к чему он прикоснулся, пропитывается им на долгое время. Поэтому

рекомендуется защищать руки перчатками при любых манипуляциях.

Тщательно отфильтрованную мацерацию сразу после окончания ферментации можно хранить в течение нескольких месяцев в хорошо заполненных ёмкостях вдали от тепла, мороза и света.

В садоводстве и овощеводстве мацерация из свежей крапивы в течение минимум 24 часов и максимум 36 часов эффективна против небольших нашествий тли до сворачивания листьев (этот рецепт был разработан на основе моего личного опыта и соответствующих указаний Бернара Бертрана (Bernard Bertrand), из издательства Terran.

УСИЛЕННАЯ МАЦЕРАЦИЯ ИЗ КРАПИВЫ ПО МЕТОДУ ВОЛЬКМАРА ЛЮСТА (V.LUST)

Здесь речь идет, по сути, о получении стимулирующего и даже удобряющего средства: на 100 л предпочтительно дождевой воды (в любом случае мы выберем воду, не содержащую известняка) смешиваем 10 кг свежей крапивы или 1,5-2 кг сухой крапивы, 2 кг голубинового или птичьего помета, 1 кг непрожаренной роговой стружки, 2 кг литотамниона или доломита, 2 кг микронизированного базальтового порошка. После смешивания следует добавить шесть компостных препаратов с помощью поперечной перекладки (см. Раздел "Навозная жижа, собранные подстилки").

Оставьте для мацерации на 1 неделю в жаркий период и на 10-15 дней в холодный; для получения хорошего брожения необходимо ежедневное помешивание смеси.

Если вы торопитесь, можно также сделать "удлинённый настой" крапивы, а затем добавить другие ингредиенты. В этом случае время мацерации можно сократить до 4 или 5 дней. Удлинённый настой получается путем приготовления обычной настойки из крапивы, но вместо фильтрации, после 20 минут мацерации крапивы, мацерацию удлиняют примерно на 24 часа, а затем фильтруют.

Разводим для получения 20 % раствора для опрыскивания почвы, 5 % для листового опрыскивателя, т.е. :

- Для внесения в почву:

100 л основного жидкого навоза, добавленного к 400 л воды, даст 500 л рабочего раствора. В зависимости от требований, используется от 100 до 200 л/га раствора. Почвенный раствор можно использовать уже в марте до начала вегетации для стимулирования микробной активности в виноградниках, фруктовых садах и для культур, которые нуждаются в этом.

- Для листового опрыскивания:

100 л основного жидкого навоза даст 2000 л жидкости для опрыскивания. При необходимости используется от 200 до 400 л/га. Листовые спреи пригодны для зерновых культур поздней зимой и для овощеводства ранней весной.

Не следует слишком много увеличивать проходы. Необходимо очень хорошо наблюдать за растениями, чтобы распознать их потребности. Это поможет определить оптимальные стадии, на которых их можно стимулировать без риска развития грибковых заболеваний или затруднений с хранением урожая.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ ОКОПНИКА (ЛЕЧЕБНОГО И УПЛАНДСКОГО)

Окопник (*Symphytum officinalis* et *Symphytum x uplandicum*) - это очень богатое кормовое и лекарственное растение, как крапива, содержащее азот и железо, но также калий и кремнезём, а также редкие микроэлементы, такие как цинк, марганец и бор.

Холодная мацерация является наиболее часто используемой формой. Окопник стимулирует калийные процессы в почве. Он может быть полезен в случае листовой нехватки бора. Его можно использовать в качестве антистрессового средства после града или климатических потрясений (показания и анализы Жерара Оже (Gérard Augé)). Хорошо будет добавить несколько капель экстракта валерианы непосредственно перед или во время цветения фруктовых деревьев. Применённый после сбора урожая и перед опадением листьев, он способствует восстановлению резервов и обеспечивает лучшее распускание почек следующей весной (указание Ж. С. Шеваларда (J.C. Chevalard)).

Он используется в соответствии с теми же рекомендациями, что и мацерация крапивы, с которой его можно смешивать. Следует помнить, что использование различных растительных экстрактов в течении вегетационного периода способствует биоразнообразию, которое является важным фактором для повышения устойчивости растений к внешним воздействиям. Предпочтительнее, его необходимо применять, когда растения находятся на репродуктивной стадии или стадии формирования

плода. Он приготавливается, как навозная жижа из крапивы, но используется разбавленным от 2 до 20%.

Окопник можно также использовать в качестве настойки так же, как и крапиву.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ОРЛЯКА ОБЫКНОВЕННОГО *(PTERIDIUM AQUILINUM)*

Орляк обыкновенный используется в неразбавленном виде против слизней, шерстистой тли, кокцидов и цикадок, и в разбавленном в 10 раз виде против обыкновенной тли. Экстракт ферментированного орляка обладает хорошей активностью по отношению к червям щелкунам и ограничивает ущерб на картофеле (исследования Сельскохозяйственной палаты в Гарде (Chambre d'Agriculture du Gard)).

В целом, для садоводства необходимо использовать не менее 12 л основной жижи на 120 л жидкости для опрыскивания на гектар.

Именно листья используются для мацерации, которая выполняется как крапивная жижа: 1 кг свежих листьев или 100 г сухих листьев в 10 л воды. Орляки должны быть собраны до открытия спорангии, т.е. до начала августа. Эта мацерация может использоваться в чистом виде или в разбавленном виде, в зависимости от случая. Растение является токсичным во всех своих частях, и необходимо соблюдать осторожность при его использовании. Орляковая жижа является относительно мощным инсектицидом, который довольно эффективно действует на шерстяную тлю. Это один из немногих натуральных инсектицидов, обладающих лечебным действием.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЩИТОВНИКА МУЖСКОГО *(DRYOPTERIS FILIX-MAS)*

Щитовник мужской также токсичен, когда-то использовался в качестве глистогонного средства. Кажется, что он обладает свойствами, сравнимыми с орляком, и также используется в мацерации. Он может быть полезен против шерстяной или серебристой тли, кокцидов.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ХВОЩА *(EQUISETUM ARVENSE)*

Мацерация из хвоща используется как антикриптогамное средство в сочетании с другими мацерациями, однако она менее эффективна, чем отвар, описанный выше. Она готовится как мацерация крапивы и обычно используется в разбавленном виде с концентрацией 2 до 20%. Более сильный эффект достигается добавлением кожуры или отходов лука или лука-шнитта, собранного на стадии цветения.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ *(MEDICAGO SATIVA)*

Мацерация из люцерны интересна, особенно благодаря своему богатству бором. Применяется на свекле в начале и во время вегетации, разбавленная на уровне 5% (10 л на 200 л воды). Она готовится так же, как мацерация крапивы.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛУКА-ШНИТТА *(ALLIUM SCHOENOPRASUM)*

Мацерация из лука-шнитта препятствует распространению морковной мухи; морковь опрыскивают каждые 15 дней с начала июня до

конца июля. 2 кг лука оставляют для мацерации в 10 л воды примерно на 10 дней, помешивая ежедневно.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОМИДОРА

Мацерация листьев помидоров активна против капустницы и земляных блошек, она действует, главным образом, как отпугивающий агент благодаря своему запаху. Необходимо повторять опрыскивание каждую неделю. Этот растительный экстракт также используется для предотвращения грибковых заболеваний самого помидора. 4-5 горстей свежих листьев помидоров (1 кг) измельчают и оставляют для настаивания в 10 литрах воды на несколько часов - несколько дней. Эта мацерация не сохраняется и может быть использована в неразбавленном виде.

НАВОЗНАЯ ЖИЖА "BS TONNE" БЕРНА ШИММЕЛЯ (BERND SCHIMMELLE)

"BS Tonne" - это классический растительный экстракт из биодинамической практики. Он применяется профилактически против грибковых заболеваний и нашествий мелких вредителей. Его оставляют мацерироваться в течение 10 дней в 10 л дождевой воды: 10 г лаванды, 5 г мелиссы, 5 г любистка, 5 г шалфея, 3 г майорана, 5 г садового щавеля и 3 г бедренца (Pimpinella). Используются свежие растения.

КОМПОСТНЫЙ ЧАЙ ИЛИ НАСТОЙКА (ЖИДКИЙ КОМПОСТ)

Компостные чаи являются предметом многочисленных исследований в Северной и Юж-

ной Америке, Индии и Африке. Американский агроном Элейн Ингам (Elaine Ingha) достигла больших успехов в этой практике.

Эти мацерации положительно ориентируют микробную активность почвы и стимулируют растения к гармоничному росту. Они способствуют их резистентности по отношению к криптогамам. Опрыскивание семян и растений может быть полезным.

Эти принципы используются при производстве определенных продуктов для стимуляции защиты растений, таких как "Mycosin®", в котором экстракты компоста сочетаются с минералами (глина и органический кремнезём) и растительными экстрактами (хвощ полевой).

На практике, компост отличного качества, достаточно молодой, но уже зрелый (от 3 до 6 месяцев), который получил биодинамические препараты, оставляют для мацерации в бочке с теплой дождевой водой в течение 1-3 дней, в зависимости от температуры. Необходимо с осторожностью относиться к компостам из зелёных отходов, которые не подходят. В идеале следует использовать смесь различных компостов растительного и животного происхождения. Компост из навоза крупного рогатого скота подходит особенно хорошо. Один объём компоста используется для 10 - 40 объёмов воды, можно добавить от 1 до 2% патоки или бурого сахара, или грубого помола зерна. Могут быть добавлены другие вещества, такие как каменный порошок, фосфаты, порошки полевого шпата, базальт, древесная зола или различные растительные экстракты и т.д. Компост можно поместить в мелкаячеистую сетку, например, в противомоскитную сетку, которая позволяет

избежать фильтрации жидкости перед использованием. Сетка должна быть достаточно свободна, чтобы позволить микроорганизмам проникать внутрь, и достаточно герметична, чтобы предотвратить прохождение органических веществ, которые могут забить распылители или оросители.

Жидкость следует регулярно перемешивать, чтобы насытить её кислородом, однако, в идеале, следует использовать аэрационное устройство со специальной помпой (для тестовых целей могут подойти аквариумные помпы). Эта микропузырьковая аэрация имеет важное значение для получения препарата хорошего качества.

После фильтрации мацерацию необходимо разбавить, чтобы мелко распылить с концентрацией 20% на растения и до 50% на почву. Этот чай необходимо использовать быстро, так как он не хранится.

В американской практике встречаются варианты с добавкой рыбной муки, ячменного солода, обезжиренного молока или сыворотки или экстрактов юкки. Некоторые специалисты добавляют бактерии, такие как EM (эффективная микробиология Терио Хига (Teruo Higa)) или триходермы. Идеалом биодинамического земледелия является развитие растений и животных, адаптированных к условиям фермерского хозяйства, а также микрофлоры, дрожжей, грибов и эндогенных антагонистических бактерий. Поэтому мы должны воздержаться от внесения в наши почвы этих селекционированных культур бактерий или грибов. Местная микрофлора и микрофауна могут быть выгодно стимулированы основными биодинамическими

процессами (препарат "роговой коровий навоз", компостные препараты и т.д.).

Вот рецепт переданный Анжелой Хоффман (Angela Hoffman), координатором Египетской биодинамической ассоциации и ответственной за сельское хозяйство на биодинамической ферме в Секеме (Sekem).

На 2000 л теплой воды при температуре 35-37°C используется 50 кг зрелого биодинамического компоста (2-3 месяца компостирования в теплом климате), изготовленного из наибольшего разнообразия видов растений (различные травы, злаковые, бобовые культуры, душистые травы, солома, деревянистые растения и т.д.) и животных (в основном крупный рогатый скот, овцы, козы, куры, утки, гуси, лошади и т.д.). Качество компоста должно оцениваться по обонятельным и визуальным тестам, а также по консистенции на ощупь. Для больших количеств отсутствие патогенных бактерий может быть подтверждено лабораторным анализом. Дополнить смесь 20 л патоки и 100 г пекарских дрожжей.

При необходимости при отсутствии фосфора или калия можно добавить 10 кг порошка фосфата горных пород или порошка полевого шпата.

Всё это должно мацерироваться с применением оксигенатора в течение 16-24 часов и в любом случае должно использоваться немедленно в течение 12 часов после окончания мацерации с оксигенацией. Емкость должна быть заполнена только на 2/3, так как брожение может привести к увеличению объёма жидкости.

Этот чай можно вводить с помощью насоса в оросительную воду с частотой один раз в неделю. Он может использоваться как лиственный опрыскиватель или почвенный, в чистом виде или разбавленном, по мере необходимости, из расчета от 40 до 80 л/га каждую неделю для любящих удобрения растений и каждые две недели для менее требовательных растений, пастбищных угодий и зерновых культур.

МАЦЕРАЦИЯ ИЗ СОРНЯКОВ

Мацерация из сорняков, особенно растений, которые размножаются корневищами и столонами, может быть хорошим способом их регулирования. М.Тун советует перемешивать мацерацию в дни листьев, дожидаться разложения кусочков корней, столонов или корневищ и использовать смесь для опрыскивания три вечера подряд, желательнее, когда Луна проходит перед созвездием Рака.

ДРУГИЕ РАСТЕНИЯ

Многие другие растения могут быть использованы для решения самых разнообразных задач. К ним относятся таволга вязолистная (*Spiraea ulmaria*), бузина (*Sambucus nigra*), шалфей (*Salvia officinalis*), плющ (*Hedera helix*) и лопух (*Acturius majus*), которые обладают доказанными профилактическими свойствами против милдью, а иногда и ботританского грибка. Некоторые производители используют самшит, лаванду, зверобой, ладанник, эвкалипт, кожуру и косточки цитрусовых, алоэ (*Aloe vera*), кору крушины, диттрихию клейкую, фенхель, порошок корня ревеня и др. Многие люди добились

удивительных и неоспоримых результатов в понимании целительной природы растений в их среде обитания, способных лечить их культуры. Эти растительные экстракты в большинстве случаев могут быть использованы в смеси после их индивидуальной обработки, так как продолжительность их ферментации и экстракции отличается. Смесь крапивы, окопника и хвоща, опрыскиваемая на почву, очень стимулирует выращивание яровых культур. Не следует злоупотреблять ими на некоторых культурах (лук и корнеплоды в целом), так как это повышает риск возникновения болезней при хранении.



Резервуары для хранения и мацерации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для понимания сущности растений необходимо развивать "гётеанский" подход к растительному миру, основанный на медитативном наблюдении за растениями в их контексте. Если вы хотите углубить знания в этой области лечебных свойств растений, то вам может помочь книга Вильема Пеликана "Человек и медицинские травы" (*Wilhelm Pélikan "L'homme et les plantes médicinales"*, éd. Triades).

Раздел 10.

Средства стимулирующего, регулирующего или фитосанитарного действия



10. СРЕДСТВА СТИМУЛИРУЮЩЕГО, РЕГУЛИРУЮЩЕГО ИЛИ ФИТОСАНИТАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Следующий список средств содержит простые минеральные, промышленные или защитные средства, разрешенные стандартами Demeter International. Все эти субстанции внесены в списки "Codex alimentarius", которые могут быть использованы в органическом земледелии во всем мире. Некоторые из перечисленных здесь веществ или коммерческих продуктов не имеют разрешения на торговлю или на использование во Франции, но могут продаваться и использоваться во многих странах Европейского Союза или в Швейцарии, где их называют вспомогательными средствами для растений или средствами для укрепления растений. Средства, упомянутые в этом списке, в большинстве случаев являются только средствами крайней необходимости в случае заболеваний растений или нашествий вредителей. Поскольку правила постоянно меняются, рекомендуется перед использованием любого из этих продуктов проконсультироваться с сертификационными органами.

Во всех случаях необходимо отдавать предпочтение профилактике посредством хороших агротехнических методов: адаптированные

семена, управление избытком или недостатком воды, состоянием уровня гумуса в почве, а также кальция и магния, использование подходящих удобрений и основных биодинамических практик. Затем необходимо создать баланс на уровне индивидуального и самодостаточного сельскохозяйственного организма в плане наличия навоза и вводимых ресурсов (кормов, семян, препаратов и т.д.), а также в плане тщательного применения основных биодинамических препаратов. Наконец, работа с сезонными, дневными и месячными ритмами, а также применение специальных методов регулирования, таких как перцовки D8. Всё это должно быть использовано в приоритетном порядке, прежде чем прибегать к этим разным средствам.

Глины

В "Курсе лекций по сельскому хозяйству" Р. Штайнер придает большое значение глине, которая представлена как посреднический элемент между кремнезёмом и кальцием и которая позволяет влиянию Космоса лучше действовать на растения.

Глина обладает многими полезными свойствами в сельском хозяйстве, начиная от её использования в качестве побелки для деревьев и виноградной лозы, её смеси с серой, что позволяет снизить дозировку последней, её смеси с травяными настояками, особенно с крапивой, для повышения эффективности, и заканчивая её использованием в порошкообразных или водных растворах для решения многих проблем, связанных с болезнями и паразитизмом. Это основной составляющий продукт, которые позволяют уменьшить применение солей меди в виноградарстве и садоводстве (Mycosin® и Ulmasud®). Некоторые приписывают её эффективность наличию иона алюминия, что является очень ограниченным способом взгляда на вещи.

Большинство глин не являются средствами защиты растений. Для их продаж не нужны разрешения, они являются чисто минеральными продуктами, действующими физически. Они образуют защитную плёнку, механический барьер, и могут использоваться вплоть до сбора урожая. В животноводстве их использование в кормах для животных и в качестве дезинфицирующего средства на подстилке и навозе, открывает интересные перспективы для укрепления здоровья животных и почвы.

Есть много разновидностей глин. Наиболее часто используемые в сельском хозяйстве глины, относящиеся к семейству филлосиликатных, часто представляют собой сложные смеси различных глин. Различают :

- Каолиниты за свои покрывающие и исцеляющие свойства, они хорошо подходят для

побелки, которой они придают хорошую стойкость во времени. Добавление 1% или 2% силиката натрия улучшает эту стойкость. Глины Surround WP® или Argical protect®, Sokalciarbo WP® и Argibio® представляют собой кальцинированные каолиниты, переработанные специальными процессами, которые придают им большую эффективность. Этот вид глины поддается смачиванию в дозах от 25 до 50 кг на 1000 л и образует защитный слой на листьях и плодах. Он может быть полезен против плодовой гнили, серебристой тли (в осенних обработках), оливковой мухи, грушевой медяницы, цикадки и различных насекомых в овощеводстве. В большинстве случаев обработка должна осуществляться с периодичностью от 7 до 10 дней. Она может оставлять пятна на фруктах и овощах.

- Иллиты, глины, богатые калием, являются глинами слюдяного типа со средней адсорбционной способностью. Их лечебные свойства хорошо известны в медицине животных и людей. Они обладают покрывающими и высушивающими свойствами и занимают срединное место между каолинитами и бентонитами, их можно использовать для побелки.

- Бентонитовые глины принадлежат к семейству смектитов или монтмориллонитов. Они обладают сильной фиксирующей способностью, они являются самыми покрывающими и высушивающими. Существуют натриевые глины, которые являются наиболее набухающими, и кальциевые глины, которые наиболее широко используются, в том числе и в лечении. Последние не следует смешивать с медными веществами, за исключением случаев, когда

конечный pH распыляемого раствора ниже 7. Они широко используются в качестве порошков в виноградарстве и садоводстве благодаря своим заживляющим и фунгистатическим свойствам.

Зелёные глины (зелёная глина из Прованса) - это монтмориллониты, которые своим лечебным свойствам обязаны их сильно фиксирующей силе.

Глины Лафора (Lafaure) (бентонит Лафора) - это смектиты, т.е. монтмориллониты.

Argivert UP20® (зеленая глина с Велей (Velay)) содержит в основном иллиты и монтмориллониты (84%), а также немного каолинита и кальцита, используется в кормах для животных и для защиты от оливковой мухи.

Использование глины, бентонита или монтмориллонита в кормах для животных в дозах 50 г и более на каждую UGB (одну единицу крупного скота) в сутки, похоже, даёт хорошие результаты как в отношении здоровья и продуктивности животных, так и в отношении плодородия почв, получающих навоз от этих животных. Это касается крупного рогатого скота, овец, свиней и птицы.

Пулверизация глин поздней осенью на полях и лугах в бедных песчаных почвах (подзолистые почвы) с концентрацией 5-10% для объёмов опрыскивания 100-200 л, уже дала интересные результаты с точки зрения плодородия и продуктивности культур.

Глина очень полезна для использования в качестве пудры в дозах от 20 до 30 кг/га после града в дополнение к экстракту валерианы. Сначала

пулверизируется валериана, а в последующие дни - глина.

Глина добавляется к сере и литотамнионе в препарате "NAB", который можно приготовить самостоятельно (см. Раздел "Уход за фруктовыми деревьями"), а также к другим коммерческим средствам (например, Algoufre® или Solifeuille® KR+), которые эффективны против мучнистой росы и парши.

С 5% концентрацией (800-1000 л/га) она действует против курчавости листьев. Её применение должно быть выполнено в начале открытия почек.

Положительные результаты были отмечены по отношению к плодовой гни, медянице, белой мушке и цикадке.

Её часто используют в качестве порошка в количестве 25-50 кг/га и в 1-5% растворе, в зависимости от цели использования.

Для использования в качестве побелки, она является общей защитой для коры деревьев и обрезных ран, но особенно благоприятное действие можно отметить по отношению к колониям шерстяной тли и антракноза.

Некоторые биодинамики пытались создать препараты из глины, которую помещали в рога коров, закапывали их в землю летом, зимой или даже в течение всего года. Использование этих глин после динамизации дало очень переменные результаты. Это может быть интересный путь, но его еще предстоит полностью изучить.

ВАСИЛЛУС ТЮРЕНГИЕНСИС (Вt) И ВИРУС ГРАНУЛЁЗА (СрGV)

Это препараты на основе бактерий, которые выделяют токсины, атакующие пищеварительный аппарат некоторых гусениц бабочек или личинок насекомых. Их действие улучшается добавлением глины (5 - 15 кг на га), а добавление сахара, с расчёта 1 кг на гектолитр, систематически повышает эффективность. Применяемая вода должна иметь уровень pH между 6 и 6,5. Эти продукты очень полезны в случае серьёзных атак гусениц, в частности гусеницы плодовой гусеницы и гроздевой листовёртки. Существует множество коммерческих разновидностей, например Batik®, Carpovirusine 2000®, Delfin®, Insectobiol®, XenTari®, и т.д. Средство "Novodor®" имеет специфику действия против колорадского жука картофеля и баклажана.

Эти продукты чувствительны к солнечному свету и должны быть применены скорее вечером. Их устойчивость составляет от 2 до 10 дней, но они легко вымываются дождями и бурями. Добавление одного литра клейкого смачивающего средства на гектар улучшает их устойчивость.

Внимание, Vt и подобные средства действуют хорошо при температурах выше 15°C.

Нужно отметить, что устойчивость к паразитам становится всё более встречающейся с Vt, также как и с растительными инсектицидами. Это хорошо показывает, что это не наилучшее решение и что нужно стремиться к поиску новых равновесий, основанных на регенерации почв, и созданию адаптированных сортов к

нашим местностям и к тенденции эволюции климата.

БАЗАЛЬТ

Базальт является очень твёрдым минералом, его разложение, выделяющее вещества способные ассимилироваться в почве, занимает годы. Похоже, что он действует не только за счёт освобождения химических элементов. Он воздействует через излучение, просто находясь в почве. Это кажется единственным возможным объяснением его регенеративной способности. Однако, его состав интересен высоким содержанием диоксида кремния, железа, кальция и магния, а также большим количеством различных микроэлементов. Его состав сопоставим с нильскими илами, известными своей плодородностью. Франсис Шабуссу (Francis Chaboussou) в своей книге "Здоровье культур, агрономическая революция" ("Santé des cultures, une révolution agronomique") говорит об устойчивости растений, растущих на вулканических почвах.

Во многих случаях на виноградниках и на фруктовых или декоративных деревьях с серьёзными вегетативными трудностями, добавление базальта позволяет достичь впечатляющих восстановительных процессов. Рекомендуемые дозы зачастую слишком высоки; во многих случаях внесение от 200 до 800 кг/га могут решить многие проблемы. Его используют желательнее осенью от нескольких горсток (0/2 гранулометрия базальтового песка), вводимых в отверстия, выполненные с помощью лома вблизи деревьев, до применения 1000 кг/га в

сложных случаях. Еще лучше, если его пропустить через процесс компостирования. Его можно добавлять во время закладки компостной кучи, в этом случае следует использовать от 2 до 5 кг/м³ компостного материала в зависимости от потребностей культур, для которых будет использоваться компост.

В.Люст, опытный консультант по садоводству и овощеводству, рекомендовал в переходный период на очень карбонатных почвах Швабской Юри (Jura Souabe) применять дозы от 500 до 800 кг каменного порошка, желателно очень мелкого базальта (микронизированного). Для очень интенсивного выращивания фруктов и овощей он рекомендовал регулярные дозы от 300 до 400 кг/га/год.

Его можно также использовать в стойлах животных, разбрасывая его в количестве 100-300 г/м² подстилки, в зависимости от частоты применения.

В овощных культурах и садах для регулирования многих вредителей культур (болезней или насекомых), микронизированный базальт может быть использован в качестве порошка на поверхности растений с дозировкой от 30 до 100 кг/га. Нанесение порошка весной на клубнику (1 кг на 100 м²) помогает контролировать серый ботритис.

Базальт также можно использовать для пралинирования перед посадкой и в составе побелки фруктовых деревьев и виноградной лозы.

БИКАРБОНАТЫ НАТРИЯ И КАЛИЯ

Эти вещества, включенные в Европейские органические стандарты, находятся в процессе

регистрации во Франции (Armicarb®). Они могут быть полезны в качестве профилактических средств от мучнистой росы на виноградниках, парши яблонь и на различных растениях против грибковых заболеваний (чёрная пятнистость роз и мучнистая роса роз, помидор, тыква, огурцов и т.д.). Бикарбонат натрия или калия может быть ценным на кислых почвах, так как он предотвращает окисление в следствии до-бавления серы.

На виноградниках, 6-8 кг/га бикарбоната с возможным добавлением глины могут заменить обработку на основе серы. Бикарбонат калия дороже, но эффективнее. Похоже, что на средиземноморских виноградниках результаты не очень хорошие.

В огороде, при наличии многих грибковых заболеваний, 50 г пищевой соды, разбавленной в 4 л воды, могут дать заметные результаты. Для улучшения адгезии, можно добавить смачивающее вещество или немного глины.

СЕРНОИЗВЕСТКОВЫЙ РАСТВОР (НАНТСКИЙ РАСТВОР)

См. Раздел "Сера".

ЭФИРНЫЕ МАСЛА

Эфирные масла цитрусовых и особенно грейпфрута (особенно, экстракт косточек) обладают положительным противогрибковым действием. Это довольно дорогие, но очень активные средства, которые следует использовать с осторожностью.

Эфирные масла чеснока и фенхеля, используемые в дозе нескольких капель, являются

хорошими регуляторами, как для грибковых заболеваний, так и для насекомых. Эфирные масла сосны обыкновенной, эвкалипта, лаванды, мяты, чабра, шалфея и лимонника могут оказать существенную помощь в борьбе с насекомыми и стимулировании защитных сил. На винограднике несколько капель эфирного масла розмарина, разбавленного в воде с небольшим количеством молока, распыляемого на крупные обрезные раны, ускоряют их заживление (показания Патриса Лескарре, Домена Косс Марин (Patrice Lescarret, Domaine Causse Marines)).

Обычно используется 10 мл/га, а во многих случаях может хватить нескольких капель, особенно при заваривании травяных настоек (динамизированных). Они используются в дополнении к растительным экстрактам (травяные настойки и мацерации) или в составе более традиционных обработок, таких как бордоская жидкость или серные продукты. Они являются хорошим дополнением к обработкам, способным создать регулируемую атмосферу на овощных культурах, фруктовом саду или на винограднике. Они фоточувствительны, поэтому лучше всего использовать их вечером. Внимание, эфирные масла должны быть предварительно разбавлены в жировом веществе, так как их нелегко соединить с водой. Перед смешиванием с распыляемой жидкостью, их можно развести в молоке. Еще многое предстоит сделать для того, чтобы выяснить, какие виды эфирных масел могут быть использованы в конкретных случаях.

Среди коммерческих продуктов, Prev-B2® действует на проявленный милдью, а также

обладает положительным действием против мучнистой росы.

Следует обратить внимание на качество используемых эфирных масел и избегать те, которые хоть и являются активными, поставляются из далеких стран (чайное дерево, герань розовая и т.д.), могут создавать значительные экологические или социальные проблемы на территории их производства.

МОЖЖЕВЕЛОВОЕ МАСЛО

Оно может быть интересно для дезинфекции больших обрезных ран. Применённое с помощью щетки, оно вызывает некое прижигание, предотвращающее заражение спорами грибов (показания Даниэля Ноэля, Вино Витис Био (Daniel Noël, Vini Vitis Bio)).

МИНЕРАЛЬНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА

Минеральные масла (белые масла), хоть и происходят из нефтехимии, могут использоваться для зимней обработки. Однако, они содержат бензол, что является проблемой. Более натуральное рапсовое масло является эффективным против тех же вредителей. В качестве зимнего ухода, эти масла позволяют виноградным лозам и деревьям справляться с пролиферацией насекомых, клещей и грибов, потому что они уничтожают зимние формы этих болезней или паразитов путем удушения. Парафиновые масла используются в дозировках от 1 до 3 л/га при объемах распыления 500-1000 л. Существует множество коммерческих наименований, необходимо тщательно следовать инструкциям по их применению, так как

они могут быть несовместимы с некоторыми продуктами, например, с серой.

Во многих случаях, достаточным средством является побелка на глиняной основе, навозный чай и хвощ.

Гидроксид кальция (Известковое молоко)

Гидроксид кальция был внесен в стандарты Деметер в 2006 году за его фунгицидное действие в садоводстве, в частности, против антракноза яблони (*Nectria Galligena*), а также грушевых и сливовых деревьев. Он используется на антракнозных зонах путем распыления и побелки в качестве заменителя медных солей. С мая 2007 года он запрещен в Европе в качестве средства защиты растений, несмотря на его очевидную эффективность и отсутствие токсичности.

Молоко и сыворотка

Молоко, обезжиренное молоко и сыворотка являются ценными веществами в борьбе с мучнистой росой, а также интересными вспомогательными средствами в составе зимних побелок. Молоко или сыворотка в дозах, превышающих 10% объема распыления (от 15 до 40 л/га), эффективны в виноградарстве для некоторых сортов винограда, как профилактическое, так и лечебное средство против мучнистой росы. Однако, необходимо достаточное количество воды чтобы хорошо их промочить. Можно также их смешивать со смачиваемой серой. До появления соцветия, целесообразнее чередовать эти два продукта.

В овощеводстве возможно такое же применение против мучнистой росы различных культур. Многочисленные исследования в Бразилии и Австралии подтвердили эти факты. Обезжиренное молоко также обладает профилактической активностью против милдью в южных регионах (юг Франции, Италия...). Их использование в составе побелок является очень действенным. Желательно использовать сыворотку из так называемых "молочных" сыров, однако опыт показывает, что сыворотка из вареных сычужных сыров также дает хорошие результаты. Средства, содержащие молочнокислые ферменты, такие как *Kappe®*, квас или соки из лакто-ферментации, также могут использоваться в составе побелок.

Следует отметить, что использование сыворотки в качестве добавки в обработки, содержащие бордоскую жидкость, позволяет снизить уровень pH для достижения более нейтрального уровня, благоприятного для растений.

Литотамнион

Литотамнион - это очень ценное вещество, которое в дополнении к "роговому кремнезёму" (501) используется как известняковый улучшитель почвы, а также как листовое удобрение, профилактическое средство против грибковых заболеваний и как средство от насекомых (луковый минер, земляные блошки, колорадский жук, улитки и т.д.). Это также вспомогательное средство для многих порошковых обработок на основе серы. Он очень отличается от других известняковых улучшителей на основе дробленых пород своим содержанием магния и

высоким содержанием микроэлементов. Его использование в наши дни создает серьёзные экологические проблемы в связи с чрезмерной эксплуатацией гленанских (Glénans) запасов. И хотя эта чрезмерная эксплуатация вызвана не сельским хозяйством, следует ограничить его использование. В качестве улучшителя почвы его, вероятно, можно было бы заменить комбинацией доломита и порошка вулканических пород. В качестве растительного регулятора против грибков и насекомых, его применение до сих пор полностью оправдано. В качестве порошка, он используется в дозе от 15 до 50 кг/га. Может использоваться в жидкой форме (от 300 до 500 г/гектолитр). При его использовании в качестве известнякового улучшителя почвы, следует избегать дозировок выше 200 или 300 кг/га/год.

Mycosin® и Mycosin-vin®

Использование Mycosin®, производимого фирмой Schaeffe на основе антропософских принципов, доказало свою ценность в виноградарстве для укрепления иммунитета растений. Он используется как профилактическое средство против милдью. По результатам исследований FIBL, он признан хорошим противогрибковым средством, позволяющим поддерживать удовлетворительное санитарное состояние виноградника в годы среднего давления. Это не относится к северным виноградникам с высокой урожайностью, где его можно использовать только в начале сезона. Исследования в органическом контексте в качестве замены меди на картофеле также дают довольно хоро-

шие результаты в годы умеренного давления милдью.

Этот продукт состоит из глин, экстрактов хвоща, экстрактов компоста и диатомового порошка (кизельгур). Он успешно используется главным образом в Германии, Австрии и Швейцарии. У него нет разрешения на продажу во Франции. Данное средство требует принятия мер предосторожности при использовании, в частности, если после него необходимо повторно использовать медные соли. После него необходимо наличие не менее 15-20 мм дождя во избежание ожогов листьев. Некоторые сорта винограда достаточно чувствительны к нему (например, Сильванер, Касселас) и могут получить небольшие ожоги (следуйте инструкциям по использованию).

Ним (AZADIRACHTINE, ЭКСТРАКТЫ НИМА)

Нимовое масло обладает хорошей, довольно избирательной активностью и низкой токсичностью для человека и теплокровных животных. Оно очень эффективно в овощеводстве и садоводстве против гусениц, личинок жуков, саранчи, минёров и цикадок. Оно не очень активно против взрослых жуков, тли и белокрылок. Нимовое масло не оказывает воздействия на кокцидов, вшей, фруктовых червей и клещей. На данный момент, это наиболее рекомендуемый натуральный растительный инсектицид, так как он максимально бережно относится к вспомогательным видам насекомых. Оно еще не имеет разрешения на продажу во Франции, в

то время как в большинстве других европейских стран оно разрешено.

ОРТОФОСФАТ ЖЕЛЕЗА

Ортофосфат железа, Ferramol®, используется на зерновых культурах, в овощеводстве и огородничестве в качестве противослизнякового и противулиткового средства. Это дорогостоящий продукт, но это единственный продукт, который может быть использован в органическом и биодинамическом сельском хозяйстве. Он используется в дозе 5 г/м². Касательно слизней, существует множество других профилактических мер, в частности, использование "рогового кремнезёма" (501), использование жиж и мацераций, а также практика сжигания (перцовки).

ПЕРМАНГАНАТ КАЛИЯ

В настоящее время перманганат калия считается во Франции промышленным продуктом и поэтому больше не разрешен к продаже и использованию. Он был весьма полезен в виноградарстве в случае очень серьёзных приступов мучнистой росы. Он также активен против ржавчины и парши и доказал свою эффективность в дезинфекции теплиц. С 2006 года его использование снова разрешено в Швейцарии. Ему требуется много воды: от 600 до 1000 л жидкости с концентрацией 1-2 ‰. Его нельзя смешивать с серой. Во время вегетации при концентрациях выше 300 г/гектолитр, он имеет высокую фитотоксичность. При использовании против мучнистой росы, после него необходимо в обязательном порядке применить жидкую или порошкообразную серу, например, смачива-

емую серу через 24 часа после него, с дозой 12-15 кг/га, или порошкообразную, с дозой 15 кг серы, смешанную с 15 кг глины. В побелках на основе глины, он очень эффективен против антракноза фруктовых деревьев (использование с 1%). В зимних обработках, он используется при концентрациях от 1 до 2 кг/гектолитр.

ФЕРОМОНЫ (ПОЛОВЫЕ ПРИМАНКИ)

Несмотря на то, что использование феромонов разрешено в стандартах Деметер и успешно применяется во многих регионах, использование феромонов не без недостатков. см. Раздел "Несколько рекомендаций по ведению виноградарства в биодинамике" глава "Виноградные черви".

ПОРОШОК ИЗ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (КИЗЕЛЬГУР, ДИАТОМИТ, ЗЕМЛЯ ИНФУЗОРИЙ)

Диатомитовые порошки - это скелеты одноклеточных водорослей с кремневой оболочкой, содержащей 94% SiO₂ и многочисленные микроэлементы. Они могут иметь инсектицидное действие посредством контакта с белокрылыми мухами, трипсами, паутиными клещами, земляными блошками, щитниками, муравьями, тлями, гусеницами. Они также активны против слизней, улиток и т.д. Их действие чисто механическое и не способствуют возникновению феномена резистентности. Насекомые с забитыми порами обезвоживаются. Диатомиты также играют противогрибковую роль (это один из ингредиентов "Mycosin"®). Это вещество может быть использовано в качестве порошка против зерновых слоников в дозе от 1 до 5 кг/тону, а

также против внешних паразитов домашних животных. Они используются как опрыскиватели на воде, с концентрацией 1-10% для сельскохозяйственных культур, или как порошок, из расчета от 2 до 10 кг/га. Диатомитовый порошок не токсичен, это аморфный кремний, в своей не кальцинированной форме он не раздражает легкие. Но по отношению к насекомым он не селективен. Поскольку эти вещества часто происходят из Аргентины, их экологическая стоимость высока. По возможности, особенно для зерновых слоников, их заменяют микронизированным базальтовым порошком.

ПИРЕТРИНЫ (ЭКСТРАКТЫ ХРИЗАНТЕМЫ (*CHRYSANTHEMUM CINERARIAEFOLIUM*))

Для борьбы со многими насекомыми, использование этих натуральных экстрактов стало широко распространённым, особенно после введения запрета на ротенон. Они действуют при попадании внутрь, вдыхании и контакте. Их можно использовать почти до сбора урожая, но если они безопасны для людей и теплокровных животных, они могут нанести большой вред вспомогательным насекомым. Поэтому используйте их с осторожностью. То, что они "органические" или "естественные", не означает, что они безвредны для окружающей среды. В большинстве случаев следует отдавать предпочтение экстрактам нима.

Экстракты пиретрина чувствительны к ультрафиолетовым лучам и для достижения их максимальной эффективности, их необходимо применять в конце дня. В любом случае, если такой вид обработки необходим, то обяза-

тельно проводить обработку вне времени активности пчёл. Это единственное средство, которое может быть использовано в органическом земледелии для обязательной обработки против цикадки, возбудителя золотистого пожелтения винограда (*Scaphoidus titanus*). Для этой конкретной проблемы использование эфирных масел в качестве дополнения к различным видам обработок и специфические методы биодинамики могут сыграть очень положительное воздействие и максимально ограничить популяции вредителей. (см. Раздел "Регулирование паразитов и сорняков специальными методами биодинамики").

Для овощеводства и выращивания зерновых культур, это инсектицидное вещество разрешено стандартами Демертер против колорадских жуков, тли, земляных блошек.

КВАССИЯ

Квассия - это инсектицид который давно используется и разрешен к применению в биодинамике в виде отвара из стружки тропической древесины (от 2 до 5 кг/га). У него нет разрешения на использование во Франции. Тем не менее, он может быть полезен в садоводстве, особенно против яблоневого и грушевого плодового пилильщика, абрикосовой галлицы и тли (эффект должен быть проверен против цикадки). Отвар квассии можно хранить в течение одного сезона и смешивать с отваром из хвоща. Он обладает широким спектром действия на вспомогательную фауну, но в меньшей степени, чем ротенон и пиретрум. Квассия безвредна для людей и теплокровных

животных. Как и все инсектициды, их применение должно быть ограничено. В Швейцарии и Германии есть несколько коммерчески одобренных средств.

Зелёное, или калийное мыло

При концентрациях от 2 до 3%, оно является эффективным и недорогим средством для борьбы с тлёй в начале нашествия. Оно может помочь против нашествия белокрылок и капустной серебристой тли. Его можно использовать отдельно или смешивать с метилированным спиртом (2-5%). Оно также действует против нашествия кокцидов, его следует использовать не менее двух раз с интервалом в несколько часов. Кокциды защищены маленьким щитом хитиновой природы. Жирные тела делают эту защиту проницаемой, что причиняет смерть насекомому в последующие дни или часы; в этом случае нужно в обязательном порядке добавлять спирт. При использовании с концентрацией 0,2% оно увеличивает адгезию большинства средств, усиливает их действие, но его не следует смешивать с медными растворами. Зелёное мыло можно найти в аптеках. Для его приготовления, нужно начать с его растворения в небольшом количестве тёплой воды и добавить небольшое количество растительного масла (рапс, подсолнух, например), это позволяет ограничить образование пены.

Морская или столовая соль (Хлорид натрия)

Это средство не может быть использовано во Франции в качестве средства защиты рас-

тений, но при использовании против милдью на виноградниках 2% морской или столовой соли с добавлением смачиваемой серы (от 10 до 12 кг) в 600 л/га воды дало хорошие результаты в очень сложных условиях. Будьте осторожны, чтобы не превысить 2% дозу, так как выше этого уровня существует высокий риск ожога листьев. Это крайняя мера, так как хлорид натрия является дефлокулянт, который оказывает неблагоприятное воздействие на структуру почвы. Столовую соль также использовали против милдью с 1,5 кг/100 л воды с удовлетворительным блокирующим действием. Необходимо большое увлажнение: от 500 до 1000 л жидкости на гектар.

Медные соли

Медные соли и особенно бордоская смесь известны своим контактным действием, которое обеспечивает хорошую защиту от милдью и черной гнили на виноградниках. Они обладают положительным вторичным действием на мучнистую росу и ботритис в конце сезона. Медь также является важным микроэлементом, необходимым для жизни растений и белкового синтеза. Однако, медь считается тяжелым металлом, неблагоприятным для жизни почвы и отпугивающим земляных червей, когда её используют в больших дозах и при накоплении в почве. Следует отметить, что при определенных условиях, токсичность меди для жизни почвы снижается, если дело имеется с очень живыми, богатыми гумусом, карбонатными почвами и, по словам Георга Мейснера из Университета Гейзенхайма (Georg Meissner

de l'Université de Geisenheim), в почвах, где применяются биодинамические практики.

Из-за этой токсичности для жизнедеятельности почвы, использование солей меди (сульфатов, гидроксидов, оксихлоридов и окиси меди), по стандартам Деметер, ограничено до 15 кг/га металла меди на 5 лет, при максимальной дозе за проход 500 гр. Это относится к виноградарству и садоводству. Использование меди в качестве средства защиты растений в овощеводстве и зерновых культурах в биодинамическом земледелии не разрешается.

На практике, тщательное использование биодинамических препаратов и добавление травяных настоек (крапива, ива, хвощ и т.д.) в обрабатываемые растворы позволяет вдвое уменьшить дозы меди, обычно применяемые в органическом виноградарстве и садоводстве, т.е. в десять-двадцать раз меньше, чем дозы, рекомендуемые производителями медных препаратов. В биодинамическом контексте, использование микродозировок меди: от 50 до 100 г в начале, затем 250 г и, наконец, от 300 до 400 г (эквивалент металла), в случае сильного давления, оправдало себя практически во всех ситуациях. Обработки следует повторять с интервалом не менее 7-10 дней, в зависимости от объёма растительности, роста листьев и количества осадков. Для работы с такими объёмами необходимо систематически добавлять травяные настойки. Следует отметить, что медь является фитотоксичной при низких температурах (ниже 10°C).

Бордоская смесь - это нейтрализованный известью медный купорос. Она представляет собой микронизированный смачивающийся порошок,

дозированный с 20%-ным содержанием меди (эквивалент металла). Это медная соль, которая имеет самое длительное действие (устойчивость до вымывания вплоть до 20 мм дождя). Бордоскую смесь можно приготовить самому из соли сульфата меди и воздушной гашеной извести. В литературе есть много рецептов для её приготовления.

Оксихлорид меди получают при обработке металлической меди соляной кислотой. Он содержит 50% металлической меди. Он менее фитотоксичен, чем бордоская смесь, но и менее активен.

Гидроксид меди получают путем обработки сульфата меди содой, он содержит 37,5% или 50% металлической меди, в зависимости от марки. Он менее фитотоксичен, но и менее устойчив, чем бордоская смесь. Его преимуществом является массивное и мгновенное высвобождение ионов меди, что позволяет лучше справляться с ситуацией в случае острого кризиса. При необходимости, его можно смешать с бордоской смесью.

Медь из оксида меди (Nordox®), похоже, обладает хорошей стойкостью к вымыванию.

Некоторые формы меди, в частности, таллат меди (Solucoivre®), которые могут использоваться в качестве добавок из расчета 1л/га (т.е. 50 гр. металлической меди) и могли бы снизить дозы металлической меди, внесены в список органических вспомогательных веществ.

Октаноаты меди, успешно используемые в Германии, могут быть использованы для уменьшения дозы меди. Во Франции не существует никакого коммерческого продукта.

Глюконат меди (Labiscuper®) проникает в лист

как системный препарат. В сочетании с другими формами меди, он позволяет использовать уменьшенные дозы. Похоже, он более активен в жарких погодных условиях. Согласно работе GRAB, он менее эффективен на гроздьях, чем на листьях.

Cuivrol® - это бордоская смесь с микро-элементами, в частности, цинком. Он зарегистрирован как удобрение и, по-видимому, позитивно действует как профилактическое средство против милдью, особенно в конце сезона и тогда, когда возникает необходимость в небольшом стимулирующем воздействии на виноградник.

Гидрокарбонат меди (CCD) проявляет довольно хорошую эффективность. Он обладает высокой водорастворимостью и содержит 12,5% меди. Он очень адгезивный, проникает в сердцевину листьев или гроздьев и не очень фитотоксичен. Он применяется в органическом виноградарстве и овощеводстве в порошковой форме от 20 до 30 кг/га. При использовании этого продукта, для того, чтобы быть эффективным, дозы металлической меди, применяемые за один проход, огромны, и это должно побуждать к использованию других стратегий, таких как "пожарное средство" и гидроксиды в обычных дозах, используемых в биодинамике.

Другие формы минералов, добавляющиеся к меди, доступны для порошковых обработок (например, Algocuivre®, Solifeuille® KR+AB2F), но из-за малого содержания меди, чтобы справиться с серьёзными кризисными ситуациями, они должны использоваться в больших дозах. В настоящее время ведутся новые исследования, которые позволят значительно снизить дозы за счет добавления мацерации измель-

ченного льняного семени в винном уксусе с медным купоросом. Проведённые в Бразилии исследования, показывают весьма обнадеживающие результаты касательно таких методов. На французских виноградниках различных сортов и в различных педоклиматических условиях мы проводим эксперименты, которые дают многообещающие результаты. Эти исследования должны продолжаться с осторожностью, чтобы понять, в какой степени этот метод может быть использован с достаточной безопасностью. Некоторые рекомендации можно найти на форуме arbo-bio-info на yahoo Groups. На практике использование бордоской смеси в качестве медной основы, сопровождаемое несколькими травяными настояками при каждой обработке, доказало свою эффективность во многих биодинамических хозяйствах во всех винодельческих регионах Франции, а также за рубежом. Во многих случаях в годы низкого давления можно оставаться на уровне ниже 1 кг и намного ниже 3 кг в очень трудные годы при нормальных условиях продуктивности.

В ситуациях очень высокого давления применение гидроксидов может быть положительным, а в случае серьёзных трудностей с милдью, "противопожарное средство" позволяет не увеличивать дозы меди, обеспечивая при этом хорошую защиту.

♦ **"Пожарное средство" Матиаса Вольфа (Matthias Wolff) (немецкий консультант по органическому и биодинамическому виноградарству)**

Это средство используется в качестве лекарственного средства в серьёзных ситуациях против проявленного милдью на листьях, а также

на гроздьях винограда. Оно также действует против мучнистой росы.

Необходимо использовать много воды, 500 л/га. Дозы на 1 гектар:

- Медь металлическая 300 г, форма меди не имеет значения, но в первоначальной практике используется именно гидроксид.

- Смачивающаяся сера от 3 до 5 кг или меньше, если возможно, в зависимости от давления мучнистой росы.

- Силикат натрия 1%, если объём опрыскивания близок к 500 л/га, максимальный уровень силиката никогда не должен превышать 5 л/га. Если, по техническим причинам, объёмы обработки ниже 500 л/га, необходимо остаться с 0,5% силиката. Если погода сухая, доза силиката также должна быть уменьшена, в противном случае существует риск фитотоксичности и ожога листьев.

- Биоаминозол 0,5% (листовое удобрение и стимулятор белкового синтеза), т.е. максимум 2,5 л/га. На стадии 8-ми листов, но необходимо ограничиться 1,5 л/га.

Смешивание должно быть выполнено именно в этом порядке:

1 - Вода.

2 - Медь.

3 - Сера.

4 - Добавьте воды снова.

5 - Незадолго до конца добавьте силикат натрия, предварительно смешанный с водой.

6 - Наконец, добавляется биоаминозол, также предварительно смешанный с водой.

Внимание: Биоаминозол, смешанный непосредственно с силикатом натрия, образует силиконы.

Этот вид смеси не должен использоваться более трех-четырёх раз в год. Следует быть осторожными при сухой погоде.

Во время цветения растений силикат не следует использовать. В этом случае его можно заменить на "Equisetum" от Biofa. Силикат несовместим с Mucosin® или Ulmasud®, которые являются окислёнными продуктами, в то время как силикат имеет уровень pH 13. После использования, материал необходимо тщательно промыть и осторожно обращаться со стеклами и окнами тракторов, так как силикатные пятна непоправимо окрашивают стёкла.

Данный вид приготовления также используется в качестве профилактического средства в дозах 100 г меди и 3 кг серы с хорошей эффективностью.

Биоаминозол может использоваться в других типах смесей, это хороший увлажняющий агент, который стимулирует синтез белков.

Его можно приобрести в Германии в компании Lebosol.

СИЛИКАТ НАТРИЯ

Это простой промышленный продукт. Использование силиката натрия в настоящее время не разрешено во Франции в качестве средства защиты растений, он разрешен в большинстве стран Европейского Союза и в Швейцарии. Он разрешен стандартами Деметер в качестве фиксирующей добавки для улучшения адгезии продуктов обработки. Это физический барьер, как глина, которая также не является средством защиты растений.

Он не токсичен для окружающей среды, но,

тем не менее, сильно щелочен, а потому едкий. Он раздражает кожу и может, при попадании в глаза, вызвать серьёзные повреждения. Силикат натрия витрифицирует, поэтому важно защитить окна трактора и очки. Силикат натрия, используемый в зимних побелках, позволяет улучшить адгезию покрытия к стволам и древесине. Адгезия глиняных покрытий для обработки больших ран и для обработки антракноза улучшается за счет добавления небольшого количества силиката.

Это продукт с большим потенциалом, который действует также против парши, монолиоза и мучнистой росы. Два периода важны в зимний период, сначала сразу после опадания листьев, затем в момент набухания почек. Для этих двух периодов он может быть использован в качестве 5%-ного спрея. Его можно сочетать с опрыскиванием деревьев с раствором глины, навозного чая и сыворотки с 2%-й концентрацией.

В вегетационный период, при проблемах монолиоза, его можно использовать с концентрацией 0,5% на яблони, груши и сливы до, во время и после цветения. Против парши, им обрабатывают в момент набухания почек, в начале цветения и после цветения. Обработка в период набухания почек также эффективна при наличии мучнистой росы.

Для борьбы с курчавостью листьев персиков и нектарина, а также против клястероспориозе абрикосовых деревьев, можно применять 0,75% раствор силиката натрия (75 г раствора силиката натрия в 10 литрах воды). Это должно быть сделано, как только проявляются эти болезни. Используйте только 0,5% раствор, если листья молодые. Для сортов, которые

очень чувствительны к этим болезням, этой процедуре может предшествовать распыление серноизвесткового раствора в момент набухания почек.

Силикат натрия можно найти во всех крупных аптеках и в магазинах для производства керамики.

Водно-спиртовой раствор прополиса (тинктура прополиса)

Прополис - это что-то в виде смолы, собираемый пчёлами для закупоривания трещин в их ульях, они собирают её на почках тополей, ив, плюща и т.д..

Использованный в одиночку, он обладает выраженным антикриптогамным, профилактическим и слегка целебным действием. Его можно добавлять из расчета несколько десятков миллилитров на гектар к травяным настойкам и побелкам, действие которых он дополняет. Он усиливает эффективность препаратов на основе чеснока.

На яблонях и грушевых деревьях, он оказывает положительное воздействие для борьбы с плодовой гнилью и паршой. Он полезен для профилактики курчавости листьев персика и мучнистой росы. Он обладает синергетическим эффектом при использовании в смеси с серой. Он имеет хорошую активность для борьбы с серым ботритисом (200 мл/гектолитра).

На оливковых деревьях он, кажется, дополняет действие силиката натрия и ограничивает вред, наносимый оливковой мушкой. Он используется несколько раз, начиная с июня, в дозе 800 л/га при концентрации 0,5%.

Его получают следующим образом¹ : в течение 6 дней каждое утро по 2 минуты размешивать 100 г прополиса и 1 г пищевого соевого лецитина в качестве эмульгатора в 1 л дождевой воды, затем отфильтровать раствор и вылить его в бутылку. Взболтать остатки в 1 л метилированного спирта с 1 г соевого лецитина в течение 2 минут утром в течение 4-5 дней, отфильтровать, затем вылить раствор в бутылку.

Количество содержимого обеих бутылок смешивается равными частями (только в момент использования). 100-150 г или 1 см³ смеси достаточно для 100 л воды и позволяют опрыскивать от 2 до 3 га. Он также является хорошим дополнением к побелкам для виноградной лозы и фруктовых деревьев, несколько его капель достаточно, он должен пахнуть.

Существует много методов применения этого средства, начиная от применения в очень малых дозах нескольких миллилитров со сложными смесями травяных настоек, и заканчивая его использованием из расчета несколько литров на гектар для использования в садоводстве, в частности, на оливковых деревьях.

СЕРА И КОМБИНИРОВАННЫЕ ФОРМЫ СЕРЫ: NAB, СЕРНОИЗВЕСТКОВЫЙ РАСТВОР И ДР.

Сера остается практически неизбежным средством в виноградарстве и садоводстве для борьбы с мучнистой росой и паршой, несмотря на значительный ущерб, наносимый вспомогательной фауне. К сожалению, все формы серы, которые продаются во Франции, являются про-

дуктами нефтехимии. В Италии есть природная сера из шахт или вулканов, их можно использовать во Франции в качестве удобрений. Они заслуживают большего использования, потому что результаты интересны. Однако, несмотря на свое проблемное происхождение, сера Biofa обладает неоспоримыми качествами и удобством в использовании.

Порошковые средства очень эффективны, но они могут быть вредны для вспомогательной фауны. Дозы могут быть значительно снижены за счёт их смешивания с бентонитовой глиной, тальком или литотамнионом.

♦ Серноизвестковый раствор (нантский раствор)

Сочетание серы с известью даёт серноизвестковый раствор (BSC - полисульфиды кальция), который может быть интересен в качестве фунгицида и акарицида в зимний период в связи с его высокой активностью в холодный период. BSC является очень эффективным продуктом, однако не следует злоупотреблять им, так как он может причинить значительный побочный ущерб, уничтожая полезную фауну (взрослые или личиночные формы), необходимую для экологического равновесия местности.

Следует также отметить, что он является очень коррозионным для используемого материала. Металлические устройства, особенно медные, не должны использоваться, так как они не будут достаточно стойкими. Следует избегать контакта со слизистыми оболочками и особенно с глазами. В случае попадания на кожу или в глаза необходимо немедленно промыть их большим количеством воды, возможно с добав-

1 Рецепт из книги Эльмута Кюнемана "Овощи" (Helmut Kühnemann, *Les légumes*, Éd. Ulmer)

лением нескольких капель уксуса. BSC имеет очень щелочной pH, близкий к 14.

Его можно сделать самому по низкой цене. Для покупки итальянского серноизвесткового раствора (Polisenio®), необходимо обращаться к предприятиям Agriclean.

Серноизвестковый раствор может быть использован на фруктовых деревьях после опадения листьев, если год был очень тяжелым с точки зрения грибковых заболеваний (парша, моноиоз, мучнистая роса, курчавость листьев персика и т.д.). Его использование перед раскрытием почек на стадии зелёного наконечника и непосредственно перед цветением является универсальной профилактической процедурой, эффективной как против парши, так и против курчавости листьев персика. Он может помочь в борьбе с некоторыми вредителями, такими как плодожорка и цветоеды (в качестве дополнительного средства). Он эффективен против кокцидов, но при больших дозах. Он играет интересную роль в уничтожении мхов и лишайников. Серноизвестковый раствор также имеет стимулирующее действие для вегетации. Он ценен для всех хрупких молодых фруктовых деревьев и виноградных лоз. Абрикосовые, персиковые, миндальные деревья, нектарин и т.д. можно опрыскивать в солнечный день в начале февраля-марте. Серноизвестковый раствор является хорошей зимней обработкой для фруктовых садов и виноградников, сильно пораженных паршой или мучнистой росой. Это также возможное сезонное профилактическое средство для лечения этих же заболеваний.

♦ **Домашний рецепт серноизвесткового раствора**

В результате горячей реакции между серой и известью, происходит образование полисульфидов кальция, способных действовать даже в холодные периоды.

Нантская суспензия, разрешённая к применению в органическом земледелии, стоит дорого и, кроме того, её эффективность является средней. Растворы, приготовленные на месте и используемые немедленно, более эффективны. В большинстве случаев, рекомендуемые рецепты сложно реализовать любителю, такие рецепты можно найти в Интернете. Вот простой рецепт для небольших количеств для любителей садоводства, её можно использовать в семейном фруктовом саду:

Для получения пастообразной консистенции растворить 50 г серного цвета в небольшом количестве воды. Сделайте то же самое с 70 г извести (негашеная известь предпочтительнее, но её труднее найти и обработать). Вылейте серную пасту в известковую пасту, интенсивно перемешивая её в старой металлической огнестойкой ёмкости. Как только она закипит, остановите огонь и добавьте 10 л воды. Хорошо перемешайте, процедите через сито и используйте в течение дня.

Раствор плохо пахнет (запах гнилого яйца), он очень едкий - необходимо защищать глаза и слизистые оболочки. Более профессиональные рецепты можно найти в Vini Vitis Bio или BioDynamie Services.

♦ **NAB (сера netzschwefel, альгомин, бентонит)**

Равномерная смесь трёх веществ: серы, литотамниона и бентонита, известная как "NAB",

продается в Германии. Он значительно снижает дозы серы в садоводстве и уменьшает риск ожогов в жаркую и очень солнечную погоду. Его легко сделать самому. Смесь сначала делается сухой, затем постепенно смешивается с водой для получения пасты. Для спреев используется 1% (100 г смеси на 10 л воды). Если используется атомайзер, дозу следует уменьшить до 0,5%. Окончательный объём, подлежащий распылению, составляет от 800 до 1000 л/га, но некоторые успешно используют его при гораздо меньших объёмах от 100 до 200 л/га. Если необходимо выполнять опрыскивания во время цветения, дозы следует уменьшить до 0,6% для опрыскивания и 0,3% для атомайзеров. Его использование регулярно, каждые 8-15 дней, в зависимости от степени заражения и осадков, является отличной профилактикой для борьбы с паршой.

Во Франции существует аналогичная форма порошка: Solifeuille® от Solidor, который может использоваться на виноградниках и в садоводстве в дозе от 20 до 50 кг/га, в зависимости от густоты листвы.

STIFENIA®

Это экстракт пажитника, который действует как стимулятор естественной защиты. Stifenia® одобрен для обработки против мучнистой росы на виноградниках перед цветением. Похоже, что он так же эффективен против мучнистой росы, как и традиционные методы обработки. Он особенно полезен для очень чувствительных сортов винограда. Он помогает бороться с мучнистой росой на винограднике, усиливая

самозащиту растения. Этот продукт разрешен для использования в органическом земледелии. Он действует как системное средство и имеет довольно длительный срок действия (до 14 дней).

Он используется при опрыскивании в дозе от 1,5 до 4,5 кг/га (в последнем случае также оказывает умеренное профилактическое действие против милдью). Период применения начинается со стадии 2-3 листа до цветения, и некоторые виноделы нашли его эффективность после цветения. Порошок должен быть смешан с водой с помощью мешалки, и смесь должна быть тщательно отфильтрована, в противном случае она засоряет фильтры и форсунки.

ТАЛЬК

Тальк - это водный силикат магния. Он эффективен в виноградарстве в качестве осушающего средства и заживляющего средства после града. Это осушающее и дезинфицирующее средство при ботритисе и кислотной гнили в конце сезона. Оно также помогает лучше справиться с нашествиями ос и пчёл на спелые ягоды. Наконец, оно ценно для снижения доз серы за счёт смешивания его с серой во время опудривания. Для большинства этих целей можно также очень эффективно использовать микронизированные бентонитовые глины типа "Lafaure".

ТЕРПЕНЫ И СОСНОВЫЕ МАСЛА

Терпены сосны и мяты являются поверхностно активными веществами с рассеивающим эффектом; они имеют адгезивное воздействие и

часто имеют синергетическое действие с такими фунгицидами, как медь и сера. Более того, они имеют эффект отпугивания насекомых. Они хорошо применяются в садоводстве и виноградарстве, но некоторые сорта являются очень чувствительными, и их применение может вызвать ожоги (на Совиньоне, например). Эти продукты позволяют улучшить адгезию фитосанитарных средств. Они могут быть добавлены к растительным отталкивающим экстрактам для того, чтобы благоприятствовать адгезии и стойкости. Их можно легко найти в продаже, они эффективны, но довольно дорогие.

Их можно сделать самому за небольшие деньги, настаивая на спирту смоле ели, сосны или любую другую смолу. Также можно использовать продукт мацерации дробленых шишек из хвойных пород древесины. Настаивание длится приблизительно две недели с ежедневным перемешиванием.

Они используются из расчета от 0,5 до 2% от объема продукта для обработки.

Настойка из мыльнянки лекарственной также является ценной добавкой для лучшей адгезии веществ к растениям. Клейкими свойствами обладают также зелёное мыло, силикат натрия, мацерированные в уксусе и отфильтрованные молотые семена льна, а также глины.

Туя D30

Туя является средством, используемым в гомеопатии против многих заболеваний, называемых общественными. Это средство против преждевременного старения и оно главным образом действует, когда кожа, слизистые и

нервная система являются слабыми, это мочегонное и очищающее средство.

Это средство было внедрено в сельское хозяйство Ф. Буше. Оно может оказать большие услуги, в частности, в загрязнённых почвах, где биодинамические препараты действуют с трудом.

Его применяют в виде D30 (тридцать гомеопатических десятичных разбавлений) в дозе от 35 до 50 л/га, предпочтительно в феврале - марте. Обычно его применяют один раз, а затем вновь следуют обычному режиму применения биодинамических препаратов.

Способ приготовления

На приблизительно один гектар, нужно начинать с одного 30 мл флакона Туи D20 из лабораторий WELEDA, которые можно достать в аптеке. В стеклянный флакон объёмом 200 мл добавляют ровно 5 мл препарата D20 и 45 мл или грамм очень чистой родниковой или дождевой воды.

Флакон ритмично и энергично встряхивают на протяжении 3 минут. Таким образом, получают 50 мл Туи D21. Эту операцию повторяют до получения D27, каждый раз вновь беря 5 мл предыдущей динамизации и добавляя к ней 45 мл воды; после 3 минут встряхивания получают раствор высшего уровня. Для каждого раствора нужно использовать очень чистые ёмкости. После получения 50 мл препарата D27, добавляют туда ровно 450 г воды в очень чистую бутылку и, после ритмичного перемешивания в течение 3 мин, получают 0,5 л препарата D28. Взвешивают ровно 4500 г воды в бутылке и добавляют туда 0,5 л препарата D28, полученного

ранее; после ритмичного перемешивания на протяжении 3 мин, получают 5 л препарата D29. Затем взвешивают или измеряют ровно 45 л воды, которую помещают в сосуд или динамизатор для динамизации в течение 3 мин после добавления 5 л препарата D29.

Таким образом, получают препарат D30, который распыляют на полях.

Для обработки больших площадей необходимо получить соответствующие объёмы, начиная с больших объёмов D25 или D26.

D25 или D26 можно приготовить с 45° или 70° спиртом; полученный таким образом раствор можно хранить в течение нескольких лет, что облегчает выполнение операций, ведущих к D30.

Нужно всегда придерживаться следующего соотношения: одна часть D x + 9 частей воды, динамизированные 3 мин, дают один D $(x+1)$.

TILLECUR®

Произведённый немецкой фирмой Schaette, на основе работ А. Шписа (H. Spiess) из Института по биодинамическим исследованиям Дармштадта (IBDF), этот продукт на основе экстракта хрена очень активен против головни пшеницы. Он также имеет лёгкую активность, как противоворонное средство.

Применение и дозы

Чтобы усовершенствовать эти практики, желательно проконсультироваться с опытными практиками в вашем регионе. Организация групповых встреч на фермах имеет большое значение для обмена информацией о биодинамических методах, а также о применении этих различных смесей и спреев.

Раздел 11.

Регулирование паразитов и сорняков специальными методами биодинамики



11. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАЗИТОВ И СОРНЯКОВ СПЕЦИАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ БИОДИНАМИКИ

Применение некоторых растительных экстрактов (см. Раздел *"Растительные экстракты, настойки и отвары"*), а также пепла (перцовок) из паразитов-животных и сорняков, мешающих культурам, являются специфическими методами биодинамики. Они извлечены из "Курса лекций по сельскому хозяйству" Р. Штайнера и были углублены различными исследовательскими институтами биодинамики во всём мире.

Общие сведения

"Курс лекций по сельскому хозяйству" Р. Штайнера предлагает различные методы регулирования паразитизма. Для борьбы с грибковыми заболеваниями, Курс указывает множество способов, в частности, использование отвара из хвоща, использование препарата из дубовой коры, уход за лугами и водно-болотными угодьями, где грибы могут найти убежище и возможность проявления (см. Раздел *"Растительные экстракты, настойки и отвары"*). Для паразитизма в целом он указывает на

возможность воспользоваться периодом с 15 января по 15 февраля для проведения интенсивной медитативной работы над проблемой паразитов на хозяйстве. Рекомендуется проводить тщательные изучения нежелательного растения или вредителя, его биологию, происхождение, циклы, условия возникновения на культурах, а также привычные средства борьбы. По возможности, за ним следует наблюдать и даже рисовать. В случае растений, следует составить культурный профиль участка, на котором они размножаются, наблюдать за ними и даже, по возможности, рисовать их корневую систему. Затем можно медитативно обдумать общую картину вредителя, который интересуется культурой или домашним скотом и который ставит под угрозу здоровье и равновесие поля на различных уровнях бытия: жизненном, психическом, человеческом, экономическом и т.д.. По результатам этой работы, будут предложены решения. Мнение Гёте было следующим: если мы медитативно созерцаем явления без предубеждений, без предвзятого суждения, будучи уверенными в том, что мир имеет смысл, то они способны

говорить с нами из их глубинной сущности, под-казывать нам, что является существенным. Таким образом, мы можем получить интуицию о шагах, которые необходимо предпринять для достижения улучшения, лучшего баланса. Проявление интереса к растению, подверженному сложностям, или к большому животному, уже является важным этапом процесса выздоровления. Кто-то скажет "плацебо" или "волшебство", однако в повседневной практике огородников и фермеров, а также в методических экспериментах, эти методы часто дают удивительные результаты в регулировании определенных сорняков или паразитов. Что касается практики сжигания, то следует понимать, что речь идёт о процессе духовного характера. Такие практики можно понять только, когда мы знакомы с соответствующем мировоззрением, особенно космогонией Р. Штайнера. Этот особый момент сжигания в пламени может открыть доступ в мир элементарных существ или к "групповой душе" растений или животных, чью вредную пролиферацию мы желаем регулировать. Это настоящий религиозный акт с точки зрения соединения. Так называемые "первобытные" народы или те, кто близок к традициям предков, сразу же понимают, что вовлечено в такие ритуальные практики, так как они до сих пор живут в мире восприятия сил природы, они до сих пор чувствуют дух дерева, воды, ветра или огня. Здесь опять-таки решающим является личностный фактор, т.е. индивидуальные отношения, которое каждый человек способен поддерживать с растением, почвой, силами и существами природы.

Этот метод сжигания и рассеивания пепла является регулирующим методом, он направлен не на уничтожение насекомого, а на снижение его репродуктивной способности, а также на вытеснение его с территории, на которой была распространена его зола, в качестве своего рода отпугивающего средства.

Это медленный метод действия, который должен повторяться несколько лет подряд. Это позволяет лучше, чем агрессивные и разрушительные методы, даже если они разрешены в органическом сельском хозяйстве, уважать окружающую среду и позволить развить систему саморегуляции. Этот метод также позволяет уделить время размышлениям о смысле нашествия насекомого. Какие обстоятельства создали условия, способствующие такому дисбалансу?

Прежде чем уничтожить мешающее растение или вредителя, мы должны сначала спросить себя, что они хотят нам сказать. До тех пор, пока не будут устранены причины, которые привели к их присутствию, всё остальное бессмысленно.



Отель для насекомых (Шато Дювивье).

Длительные и диверсифицированные севообороты, навоз в необходимой стадии зрелости, соответствующая обработка почвы и интенсивное использование препаратов - всё это имеет важное значение.

Следует также отметить, что этот метод борьбы оказался особенно успешным во многих сельскохозяйственных условиях для целого ряда вредителей, но в то же время, в ряде случаев он дал лишь незначительные или неутешительные результаты без объяснения причин. Это одна из загадок отношений между человеком и природой.

Для животных-паразитов можно попробовать провести сжигание взрослых особей, с распространением полученного пепла на участках, пораженных нашествием вредителей. Для слишком проблемных сорняков, после применения рекомендованных агрономией средств регулирования (соответствующие севообороты, адаптированная обработка почвы, гуминовые или кальциевые дополнения, дренаж и т.д.), можно попробовать сжечь репродуктивные органы (семена, корневища и даже корни).

Для регулирования сорняков Армут Шпис (Hartmut Spiess) из Института биодинамических исследований Дармштадта провёл опыты в горшках и в открытом поле. Его наблюдения касаются морфологического развития растения и всхожести семян.

Соответственно этим опытам, применение пеплов даёт показательные результаты, когда они приготовлены и разбросаны в период полнолуния, и результаты намного более убедительны, когда меры регулирования проводятся на ферме или на сельскохозяйственном

угодье основанном на концепции сельскохозяйственной индивидуальности, как можно более самодостаточной, согласно "Курсу лекций по сельскому хозяйству" Рудольфа Штайнера (личное сообщение от А. Шписса).

Позитивные результаты использования пепла, полученного в результате сжигания, и его разбавления в гомеопатической форме (до D8 по Ханеману), не являются регулярными. В этой области остаётся еще обширное поле для экспериментов с целью усовершенствования практики.

Мария Тун провела целую серию исследований, которые по большей части всё еще требуют подтверждения. Она указывает на различные положения Луны или планет перед зодиакальными созвездиями для проведения сжиганий и рассеивания пепла (см. ниже). Она охотно использует высокие гомеопатические разбавления вплоть до D8 благодаря простоте их использования на больших площадях, признавая при этом, что непосредственное использование пепла является более эффективным.

Рекомендации по практике сжигания и применения пеплов

Бабочки или насекомые можно заполучить, используя классические ловушки с клеем, которые можно найти в садовых магазинах, или путём вакуумирования, или встряхиванием поражённых растений.

Для млекопитающих и птиц, используют кусок кожи, в частности, кожу близкую к шее, между лопатками. Для слизняков и улиток, необходимо заполучить сотню особей, которые могут быть высушены, а затем сожжены, или могут использоваться в качестве основы навозной жижи для распыления.

Рекомендуется практиковать сжигания на соответствующих участках с помощью небольшой портативной жаровни или на стальном или чугунном листе.

Разжигают довольно живой огонь предпочтительно из твёрдой древесины (бук, оливковое дерево, старые лозы виноградника и т.д.). Поместите то, что хотите сжечь, в картонную коробку для яиц, чтобы избежать рассеивания из-за растрескивания семян или животных при контакте с огнём. Затем собирают серый и лёгкий пепел (не угольки древесины), полученный после полного сгорания всей массы. Чтобы его разбросать, как перец, используют совокупность полученного пепла: паразитов и древесины. Также можно практиковать перед использованием сухую динамизацию пеплов в ступке или салатнице с помощью маленькой толчеи на протяжении одного часа.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕПЛОВ

Можно смешивать пеплы для того, чтобы разбрасывать их. Могут быть использованы следующие субстанции: базальт, литотамнион, глина, песок, серный цвет и т.д. Необходимо действовать в соответствии с природой почвы, вегетации, а также имеющимися в наличии веществами. Можно практиковать ручные разбрасывания или

с помощью аппарата. Можно также после сожжения попытаться использовать гомеопатические или, скорее, изопатические разбавления пепла, увеличенные с помощью последовательного разбавления и ритмичных перемешиваний до уровня препарата D8. Некоторые биодинамисты попробовали D14, который кажется эффективным против муравьёв, например.

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА D8

Чтобы получить 500 л препарата D8, позволяющего обработать 10 га, нужно 50 л препарата D7, 5 л препарата D6, 0,5 литра препарата D5 и 0,05 л препарата D4 (или 50 см³).

Можно начинать с 1 г пепла с добавлением 9 г дождевой воды хорошего качества. После ритмичного перемешивания в чистом флаконе на протяжении 3 мин (или 100 встряхиваний), получают препарат D1. Помещают 10 полученных грамм (D1) в чистый флакон с 90 см³ воды и после перемешивания, как это было описано выше, получают 100 г или 1 см³ препарата D2. Вновь берут 10 см³ для смешивания с 90 см³ воды, после ритмичного перемешивания получают 100 см³ препарата D3. Можно приготовить большее количество препарата D4 для хранения для будущих динамизаций и распылений. В этом случае рекомендуется делать D4 с частью 70° спирта или фруктовым спиртом 40-45°, чтобы стабилизировать раствор и избежать его порчи. Все первые растворы могут легко делаться в маленьких флакончиках. Для количеств от 0,5 до 15 л, можно прикрепить ёмкость на подвешенных верёвочках на брус или дерево и, таким образом, при раскатывании

полученной качели, мы обеспечиваем энергичное смешивание, без необходимости держания веса бутылки. Для ещё больших количеств, динамизируют в ёмкости для динамизации большого размера (динамизатор), вручную или палкой, или ещё в механическом динамизаторе. Рекомендуется распылять препарат D8 3 ночи подряд очень мелким опрыскиванием.

Ориентиры для сжиганий и разбрасывания

Сорняки

В курсе для фермеров Рудольф Штайнер не даёт никаких специальных инструкций относительно дат сжигания семян назойливых сорняков. В своих тетрадях он упоминает период от полнолуния до новолуния как благоприятное время.

Для этих сжиганий иногда рекомендуется день полнолуния, и это даёт хорошие результаты. Другие положительные результаты были получены без учета конкретных позиций Луны или планет. В любом случае нет необходимости ссылаться на Зодиак, когда речь идет о регулировании нежелательных растений методом сжигания.

Между тем, Мария Тун даёт следующие указания для сжигания сорняков и разбрасывания их пеплов:

- Луна в созвездии Рыб для мышиного горошка (*Vicia cracca*)
- Луна в созвездии Овна для полевой горчицы (*Sinapis arvensis*), полевой редьки (*Raphanus raphanistrum*) и пурпурной яснотки (*Lamium purpureum*)
- Луна в созвездии Тельца для сняти обыкновенной (*Aegopodium podagrarium*), бутеня цикutowого (*Chaerophyllum hirsutum*) и подмаренника цепкого (*Galium aparine*)
- Луна в созвездии Близнецов для овсюга (*Avena fatua*), и злаковых, в общем, мокрицы (*Stellaria media*) и полевой метлицы (*Arera spica-venti*)
- Луна в созвездии Рака для лютиков (*Ranunculus*) и ползучих сорных трав
- Луна в созвездии Льва для щавелей
- Луна в созвездии Девы для бодяка полевого (*Cirsium arvense*), мать-и-мачехи (*Tussilago farfara*), полевого хвоща (*Equisetum arvense*) и полевого вьюнка (*Convolvulus arvensis*)
- Луна в созвездии Весов для галинсоги мелкоцветной (*Galinsoga parviflora*) и осота
- Луна в созвездии Скорпиона для чёрного паслёна (*Solanum nigrum*)
- Луна в созвездии Стрельца для лебеды (*Atriplex*) и ползучего пырея (*Agropyron repens*)
- Луна в созвездии Водолея для полевой ярутки (*Thlapsi arvense*), пастушьей сумки обыкновенной (*Capsella bursa-pastoris*) и горца (*Polygonum sp.*)

Нужно заметить, что после обработок почвы, произведённых при Луне-Козероге, прорастает мало сорняков, в то время, как работы (ложные посевы), осуществлённые при Луне-Льве благоприятствуют прорастанию многочисленных зёрен, находящихся в спячке в земле.



Водно-болотные угодья играют важную роль в регулировании грибков и споровых (Домен Сен-Лоран (Domaine Saint-Laurent)).

ГРИБКОВЫЕ ПАЗАЗИТЫ

Сжигание обрезанной древесины, заражённой оидиум или листьев, заражённых курчавостью листьев, в день перигея Луны, когда Солнце проходит перед созвездием Водолея, и рассеивание полученного пепла на заражённые участки, кажется, даёт интересные результаты. Приготовление навозных жиж из больных растений с добавлением полученного с помощью сжигания пепла к остаткам настоянных растений (после сушки) также является эффективным методом.

Для парши и монилиоזה М. Тун советует сжигать заражённые фрукты после того, как из них были тщательно вынуты зёрна и косточки при Луне перед созвездием Скорпиона. Затем готовят препарат D8, который будет распылён

По указаниям Р. Штайнера в Курсе для фермеров, выбираются следующие даты: птицы и тепловые животные (полёвки, вороновые и т.д.), когда Венера находится перед созвездием Скорпиона (Л. Колиско (L. Kolisko) и Е. Врэдэ (E. Vreede) уточнили это указание, указывая, что момент конъюнкции Венеры с Антаресом является наиболее благоприятным). Рудольф Штайнер указывает, что сжигания насекомых следует делать, когда Солнце находится перед созвездием Тельца. Он говорит, что можно использовать как личинок, так и взрослых насекомых, но для сжигания личинок, можно подойти ближе к созвездию Рака, а в случае взрослого насекомого, его можно сжечь ближе к созвездию Водолея.

на протяжении 3 дней подряд на совокупность дерева и его периметра: почва, ствол и крона. Операцию нужно повторить через четыре недели.

НАСЕКОМЫЕ И ЖИВОТНЫЕ

Использование различных положений Луны и планет для борьбы с насекомыми и животными будет осуществляться в соответствии с их природой.

По словам Марии Тун, для сжигания и производства D8 необходимо выбрать следующие даты. Это также, по возможности, хорошие

даты для рассеивания пепла или D8 на соответствующие участки:

- Жуки и ракообразные: Луна и Солнце в Тельце

- Кокцидовые насекомые, слизняки и улитки: Луна перед созвездием Рака, усиленная Марсом перед созвездием Рака

- Мухи и комары, а также булавоусые чешуекрылые (белянки, листовёртки, плодожорка), тли и жалящие цветы насекомые (подходит также для саранчи и сверчков), когда Луна, Солнце и, если возможно, Венера находятся перед созвездием Близнецов

- Ночные бабочки и моли (среди которых виноградная вертунья): Луна и Солнце перед созвездием Овна (усиленного Меркурием в Овне)

- Клещи и красные пауки: Луна и Венера перед созвездием Водолея (нужно бы прежде всего подумать об отваре из крапивы или о распылении "рогового коровьего навоза")

- Серые черви (совки) и медведки: Солнце в созвездии Тельца, а Луна перед Скорпионом

- Муравьи: при Луне перед Львом

- Теплокровные птицы и животные (полевые мыши, вороновые и т.д.), когда Венера находится перед созвездием Скорпиона, а Луна перед созвездием Тельца.

Раздел 12.

Управление сложностями, вызванными погодными условиями



12. УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ ПОГОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ

Что делать при несчастных случаях, вызванных погодными условиями?

Морозы и весенние заморозки

При весенних заморозках можно использовать экстракт валерианы, разбавленный из расчета 5 мл/га в 30-35 л теплой воды и динамизированный в течение 20 минут. Его можно распылять накануне вечером, когда прогнозируются заморозки. Это можно сделать и утром, пока солнце не коснулось растений.

При первой весенней динамизации "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) добавление 5 мл валерианы в ёмкость для динамизации в начале динамизации позволяет хорошо укрепить растение в условиях поздних заморозков.

В течение сезона, если между днём и ночью наблюдаются очень большие перепады температур, препарат валерианы, распыляемый отдельно (желательно утром) или смешанный с препаратом "роговой кремнезём" (501) вначале динамизации, регулирует и снижает стресс, связанный с этими большими перепадами температур.

Засуха или жаркая погода

В жаркое сухое лето распыление настойки тысячелистника, изготовленной из 10 г/га сухого растительного материала, является интересным освежающим средством. Подобным способом можно использовать и ромашковую настойку (от 10 до 50 г/га сухого растения) или крапивную настойку (100 г/га сухого растения). В случае особо сухих и жарких условий, распыление "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) на растения вечером и даже в начале ночи имеет большое значение для ограничения вегетативных блокировок. В том же направлении можно использовать распыления навозного компоста. Его важно распылять в виде тумана, охватывающего не только участки, но и территорию вокруг них. Если эти препараты (500, 500Р, навозный компост) распыляются на листву в летний период, рекомендуется перед сбором урожая внести "роговой кремнезём" (501) (если позволяют обстоятельства), чтобы компенсировать их действие.

Слишком влажная и не очень солнечная погода

Летом и осенью при высокой влажности или недостаточном солнечном свете следует

усиливать применение препарата "рогового кремнезём" (501) и отвара из хвоща в обычных дозах.

ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ГРАДА

Необходимо как можно быстрее предпринять меры, но использование тяжелых тракторов для опрыскивания проблематично, так как почва мокрая.

Препарат валерианы, разбавленный из расчета 5 мл/га в теплой воде объемом от 30 до 35 л и динамизированный в течение 20 минут, будет распыляться с помощью рюкзачных опрыскивателей или распылителей. Это ценная помощь для растений и для тех, кто ухаживает за ними. Это опрыскивание помогает снять напряжение, вызванное воздействием града и последующим охлаждением. Добавление нескольких капель материнской настойки из арники является дополнительной помощью (5 мл).

В последующие дни этот первый проход можно дополнить опрыскиванием травяных настоек, например, тысячелистника (10 г/га сухого растения) или окопника (100 г/га сухого растения) для заживления и восстановления жизненных сил. Динамизация в течение 20 минут повышает эффективность этих травяных настоек.

При критической ситуации, связанной с милдью, положительной мерой является добавление валерианы в раствор для распыления бордоской смеси.

Если валериана недоступна, можно также использовать настойку из крапивы и ивы.

Порошковое нанесение глины или смеси глины с литотамнионом, или талька Лузенака (Luzenac) в последующие дни является очень положительным.

В последующие недели один или два применения "рогового кремнезёма" (501) с интервалом в 8 или 10 дней могут быть положительными, если вегетативный процесс хорошо запущен. В условиях позднего града в конце сезона эффект от использования меди пока не был доказан. Предпочтительным является использование отвара из хвоща с добавлением валерианы. Согласно нескольким наблюдениям, валериана, опрыскиваемая на поврежденные градом виноградные лозы после стадии созревания ягод, улучшает регулярность созревания винограда и ограничивает твердую и сухую сторону вин. Кроме того, этот метод оказывает влияние на древесину, которая более прочна при обрезке следующей зимой.

Раздел 13. Семена



13. СЕМЕНА

Проблема семян и растений, адаптированных к местному контексту и биологическим или биодинамическим практикам земледелия, является чрезвычайно важной. Вопрос качества семян побудил Рудольфа Штайнера дать курс лекций для фермеров в 1924 году и основать таким образом новую форму сельского хозяйства, более сознательную к законам природы и эволюции.

Возврат к фермерским и местным семенам необходим во время глобализации семян и в контексте использования растений, модифицированных методами геной инженерии индустриальным сельским хозяйством, управляемого фирмами нефтехимии.

Выбор семян

В идеале, биодинамическая работа должна была бы заключаться в селекции местных семян в контексте диверсифицированной фермы, созданной как самодостаточный и индивидуализированный живой организм. Сосредоточение внимания на качестве пищи и поддержании жизненных сил и структурирующих сил пищи является неотъемлемой частью этого процесса. Чувствительные методы (морфохромотография и кристалли-

зация с добавками) показывают существенные различия и выявляют жизненно важные качества и хорошую организацию вещества, составляющего сельскохозяйственную продукцию, получаемую из таких семян.

За последние 30 лет фермы и компании, работающие в этом направлении, смогли вывести на рынок новые сорта, особенно подходящие для биодинамического земледелия. Как в выращивании зерновых, так и в овощеводстве, были достигнуты большие успехи. Некоторые сорта, полученные с помощью биодинамической селекции, зарегистрированы в официальных списках сортов ЕС.

Работа с биодинамическими препаратами и ритмами резонирует вплоть до семян и помогает посеянному или пересаженному в почву растениям из другого терруара наилучшим образом адаптироваться к специфическим условиям окружающей среды.

Те, кто хочет производить высококачественную пищу для людей и животных, должны знать, что использование семян сортов, селекционированных и мультиплицируемых биодинамически, является неотъемлемой частью этого процесса. Такие селекционеры, как Питер Кунц (Peter Kunz) или предприятие Sativa в Швейцарии, дали реальные продвижения

этой адаптированной селекции. В Германии многочисленные биодинамические хозяйства объединились в круг инициаторов (Бингенхейм (Bingenheim)) для того, чтобы обменивать или продавать семена (смотреть также работу Graf Keyserlinck Institut). Во Франции можно связаться с ассоциацией MABD, ассоциацией Demeter France или Сетью Фермерских Семян (Reseau Semences Paysannes) для дополнительной информации.

Вы также можете ознакомиться с "Руководством по органическим и биодинамическим семенам и растениям", изданным Альтернат Пресс, которое регулярно обновляется (*Guide des semences et plants biologiques et biodynamiques*, Éd. Alternat Presse)



Семенные растения салата.

СЕМЕННЫЕ ВАННЫ С БИОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Марта Кинзел (Martha Kiinzel) и Франц Липперт (Franz Lippert) проводили на протяжении долгих лет эксперименты над методом семенных ванн с биодинамическими препаратами.

С пользой для себя можно прочитать книгу Франца Липперта "Использование ароматических и лечебных растений в сельском хозяйстве" под редакцией Ги Трэданиэля (Frantz Lippert, *Utilisation des plantes aromatiques et médicinales en agriculture*, Éd. Guy Trédaniel).

♦ Преимущества

Благодаря семенным ваннам, прорастание происходит быстрее. Это укрепляет жизненную силу растений и их защитные способности, рост более энергичен, корневая система более развита. Можно наблюдать лучшую устойчивость к климатическим воздействиям, лучшее санитарное состояние и зачастую повышенную урожайность. У семейства бобовых, в частности, наблюдают лучшее образование узловатости и лучшее развитие корневой системы. Это приводит к повышению устойчивости, здоровья и продуктивности.

♦ Метод

Обработка производится за день до посева, на 100 кг семян требуется около 2-3 л жидкости. Концентрация препаратов должна быть в

пределах 1% для навозных компостов и "рогового коровьего навоза" и 1‰ для препаратов, обычно предназначенных для компоста.

Для опрыскивания кучи можно использовать метёлку или рюкзачный опрыскиватель. Затем кучу необходимо переворачивать лопатой два или три раза. Для больших количеств полезно использовать бетономешалку или бочку из пластика с герметичной крышкой, которую будут катить по земле. Семена кладут для сушки на два – три часов под мешками. После этого посевной материал должен быть распределен и высушен настолько, чтобы сеялка могла его засеять.

Для огородников или овощеводов, семена также могут быть помещены в тканевый мешок и оставлены окунутыми в препараты на 20 мин. Затем из необходимо выжать с помощью деревянной доски или впитывающей бумаги. Можно также высушить с помощью просяного пепла, базальта или литотамниона.

Клубни и корни будут окунуты на два часа или опрысканы из пульверизатора.

Для картошки желательно повторить пульверизацию три раза в течение одной недели.

Семена должны быть использованы в последующие два дня после окунания. Семена морковки должны быть высушены с помощью марли и сразу же посеяны.

В овощеводстве или огородничестве можно также применять указанные препараты непосредственно на почву, на линии посева или на молодые растения, которые необходимо пересадить.



Зерновые культуры (Доттенфельдерхоф (Dottenfelderhof)).

♦ Практика

Для 100 кг семян злаковых культур используют порцию (2 г или 1 - 2 см³, то есть кофейную ложку) препарата, предназначенного обычно для компоста на 2 - 3 л тёплой дождевой воды, которую энергично перемешивают в течение 5 мин. После перемешивания препарата нужно оставить его на 12 - 24 часа отдыхать перед использованием.

Для валерианы используют столовую ложку (5 см³) в нескольких литрах тёплой воды, перемешанной в течение 15 мин, её используют немедленно.

Для препарата "роговой коровий навоз" используют 10 г на литр тёплой дождевой воды, динамизированной на протяжении одного часа.

Для различных навозных компостов, берут 25 г на литр тёплой дождевой воды и динамизируют 20 мин.

♦ Список растений, стимулированных различными препаратами по указаниям Ф. Липерт и М. Кюнцель (F. Lippert, M. Künzel)

Препарат тысячелистник (502) благоприятен для ржи, текстильного льна, рейграсса и для всех семян злаковых.

Препарат ромашка (503) подходит для бобовых, крестоцветных (редис, репа, капуста, рапс, горчица), тюльпанов, картошки, а также для льна.

Препарат крапива (504) благоприятен для ячменя и салата-латука.

Препарат кора дуба (505) стимулирует овёс, салаты, картошку и георгины.

Препарат одуванчик (506) подходит для морковки, цикория и салатного цикория.

Экстракт валерианы стимулирует пшеницу, кормовую и сахарную свеклу, семенной лён, кукурузу, картошку, бобовые, лук-порей, лук, помидоры, малорослую фасоль, стручковый перец, огурцы, шпинат и сельдерей.

Валериана является ценной во влажном климате и при наличии тенденции к милдью. Для картошки, валериановые ванны усиливают устойчивость к болезням, вырождению и милдью.

Навозный компост в берёзовой яме, навозный компост М.Тун, навозный компост улучшенный крапивой повышают урожайность. Они могут применяться в виде ванночек или пульверизации на семенное ложе для картошки, морковки и свеклы. Для моркови и свеклы можно использовать часть динамизированного 5 мин препарата, в 4 частях дождевой воды с добавлением 5 частей сыворотки, оставляя отдыхать на 24 часа, вновь перемешивая 5 мин перед применением.

500 и 500P очень благоприятны в семенных ваннах для шпината, свеклы и картошки. Это ещё более действенно в сухом климате.

В целом, препарат "роговой коровий навоз", ромашка и дубовая кора усиливают известко-

вые процессы, земное влияние, и усиливают рост продуктов.

Препарат "роговой кремнезём" (501), одуванчик и валериана усиливают космическое влияние, кремниевые процессы, помогают поддерживать вертикальность.

Ромашка и одуванчик, как правило, усиливают корнеобразование.

ПЕРСПЕКТИВЫ

Во время этих семенных ванн фермер имеет возможность войти в интимный контакт с конденсированной жизнью, семенем. Это уникальная возможность привнести поток обновленных сил в часто несколько закрытый мужской орган, который является семенем.

Мы не должны забывать, когда мы хотим сохранить плодородные семена устойчивым образом или когда мы хотим вместо этого адаптировать сорта или создать новые, что взаимоотношения человека с семенем имеют важнейшее значение.

Индейцы Хопи воспевали семена кукурузы; Уго Эрбе (Hugo Erbé), немецкий биодинамический селекционер пшеницы, помещал семена под свою подушку, чтобы довести их до тесного контакта с миром ночи. Некоторые селекционеры-исследователи говорили в частной беседе, что они говорят со своими растениями. Нужно прочитать по этому поводу вторую конференцию Курса Р. Штайнера, а также его цикл конференций "Человек, животные и элементарные существа" (*L'homme dans ses rapports avec les animaux et les êtres élémentaires*, Éditions Triades).

Раздел 14.

Зелёные удобрения



14. ЗЕЛЁНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Наиболее благоприятной моделью выращивания культуры для развития плодородия почвы является длительный севооборот, который содержит временные, минимум, двухлетние луга. За пастбищным лугом нужно правильно ухаживать, следя за хорошей стадией трав и без чрезмерного выпаса. Идеальным является чередование косьбы и выпаса с разбрасыванием коровьего навоза по пастбищу и косьбой остатков после прохождения животных. Применение биодинамических препаратов должно быть интенсивным: препарат "роговой коровой навоз" - при посеве и весной, потом после каждого выпаса и осенью. Препарат "роговой кремнезём" (501) - в момент самого сильного роста растений весной и осенью перед выгоном на пастбище животных.

Зелёные удобрения являются ценными для улучшения плодородия в более коротких циклах. Они создают разнообразие благодаря выбору и сочетанию соответствующих видов растений, тем самым способствуя восстановлению равновесия, нарушенного монокультурой или чрезмерно коротким и упрощённым севооборотом. Кроме того, они позволяют разорвать текущую последовательность культур, улучшая таким образом санитарное состояние растений. Они защищают почву от зимней эрозии и обеспечивают мобилизацию минеральных элементов для формирования растений, тем

самым предотвращая зимнее выщелачивание, особенно нитратов.

Зелёные удобрения являются также очень важными для восстановления почв между двумя посадками в садоводстве и виноградарстве. Их управление осуществляется особым образом за счет как можно большего количества видов растений, находящихся в одном посеве, а также за счет интенсивного использования биодинамических препаратов (500P и 501).

Дополнительные работы и расходы в значительной степени компенсируются за счет развития гумификации и структуры почвы вплоть до её глубины.

Весной, летом и осенью, как только проходит 6 недель после того, как почва стоит без культуры, полезным будет посев зелёных удобрений. В зимний период этот срок должен быть отложен до 12-18-и недель.



Хорошее функционирование корней, корни обволачены частями почвы.

Несколько рекомендаций для зелёных удобрений

ПОСЕЯТЬ МАКСИМУМ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

Нужно всегда смешивать множество видов злаковых, бобовых, крестоцветных и различных растений. Например, неплохо было бы смешать несколько из следующих шести видов злаков: рожь, овес, ячмень, полба, пшеница, тритикале, с как можно большим количеством бобовых, а также добавить другие растения. Чем больше корневых систем, ботанических семей, терапевтических качеств или "жестов" растений могут сосуществовать в разнообразии, тем лучше будет эффект.



Семенная смесь для комплексного зелёного удобрения.

ИСКАТЬ МАКСИМАЛЬНОЕ КОРНЕВОЕ РАЗВИТИЕ

Оно всегда достигает максимума в начале цветения рассматриваемого вида.

Развитие корневой системы всегда связано с формированием вегетативной системы (развитие листьев). Как только приходит флористический и плодовый импульс, скорость корнеобразования снижается и даже регрес-

сирует, и качество образующихся веществ (лигнификация) менее благоприятно влияет на переработку растительного вещества живыми организмами в почве (грибками, бактериями и т.д.). Как только будет достигнута оптимальная стадия, т.е. начало цветения, необходимо измельчить воздушную часть растений, распылить "роговой коровий навоз приготовленный" (500Р), а также поверхностно запахнуть продукт размельчения перед тем как оставить отдохнуть или приняться за возможный пересев.

Использование препарата "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р) на зелёных удобрениях способно очень действенно заставить эволюционировать органические вещества к образованию гумуса в почвах.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОСМИЧЕСКИЕ РИТМЫ ДЛЯ ПОСЕВА И ЗАПАХИВАНИЯ

По словам М.Тун, лучше всего сеять в дни корней, можно также использовать дни листьев. Неглубокое запахивание лучше всего проводить в период нисходящей Луны, по возможности вечером в дни корней с использованием с "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р) или нескольких последовательных проходов навозного компоста.

Практические примеры

В овощеводстве "Agrilatina" в Италии начали с 15 различных видов при первом посеве, затем пяти других видов при втором посеве, который следует сразу же после запахивания первого.

Эта технология используется как в теплицах, так и для овощных культур в поле. За три года необходимые дозы компоста могли уменьшить с 40 до 10 т/га для очень интенсивных культур. Благодаря повышенному содержанию гумуса, почвы стали коричневыми, а структура почвы значительно улучшилась.

Использование "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р) осуществляется во время первого посева в июле после культур салатов, дынь, кольраби и т.д

Выращивание сначала проводится с помощью длительного орошения, чтобы обеспечить прорастание и начало интенсивного роста. Как только растение достаточно развито, для запуска импульса роста проводится насыщенное орошение (проверьте, чтобы почва хорошо была увлажнена до глубины более 80 см). В этот момент распыляется препарат "роговой кремнезём" (501). Затем полив прерывается достаточно надолго, чтобы корневая система растения могла развиться в глубину. Поиск хорошего ритма при поливе очень важен, растения должны немного пострадать перед возобновлением полива. Это позволяет избежать их лени и способствует их укоренению.

Как только растения хорошо развиваются и начинают цвести, все это измельчается с помощью молотковой дробилки с горизонтальной осью. Растения срезаны до шейки, захватывая даже немного земли, если это возможно, если почва не является каменистой. Пульверизируют сразу же "роговой коровий навоз приготовленный" (500Р) перед тем, как начать полужапахивание с помощью зубчатого инструмента с большим зазором под рамой.

Затем проводится второй посев, он состоит только из пяти видов и проводится как для первого, т.е. с опрыскиванием соответствующими препаратами.

Следует проявлять осторожность в почвах, которые недостаточно живы, они не смогут переварить такие массы растительного вещества, и в этом случае можно будет экспортировать всё или часть растений. Более того, при выращивании многолетних культур, растительность, а иногда и разложение зелёного удобрения может создавать ситуации конкуренции или асфиксии.

Смесь Вольф (WOLFF) для длительного выращивания зелёных удобрений в виноградарстве и садоводстве

Созданная Матиасом Вольффом (Matthias Wolff) (немецким консультантом по органическому и биодинамическому виноградарству), эта смесь, состоящая примерно из тридцати растений, специально предназначена для выращивания в течение нескольких лет на виноградниках, огородах или фруктовых садах. Большое разнообразие типов корней позволяет хорошо проникать в почву. Наличие 11 типов бобовых культур способствует естественному обогащению почвы азотом.

Смесь включает в себя дюжину видов медоносных растений и смесь приправ. Цветение различных видов способствует присутствию многочисленных вспомогательных насекомых и таким образом уменьшает паразитизм. Экологическое разнообразие зачастую требует не менее года, чтобы закрепиться.

Эту смесь растений желательно сеять в период с февраля по апрель на чистой почве, чтобы избежать последующей конкуренции со стороны существующих растений (как правило, одного прохода для обработки почвы недостаточно).

Использование измельчителей не является наиболее подходящим методом для данного типа культур, лучше укладывать растения путем их прокатывания (rolofasa®, rolojack®, задний валик измельчителя). Эта практика мульчирования стимулирует цветение и поддерживает покров, который сохраняет почвенную влагу, одновременно ограничивая потребность в воде.

Посев обычно остается на месте в течение 2-3 лет, а затем засеивается заново на оставшиеся свободные ряды в течение этого времени. Этот тип смеси можно также выгодно использовать для подготовки почвы в течении 1-3 лет до пересадки, как в виноградарстве, так и в садоводстве. Посевная норма составляет 40 кг/га или около 20 кг/га при использовании каждого второго ряда.

Состав смеси следующий: александрийский клевер, клевер пунцовый, фацелия, люцерна, вика, донник, эспарцет, люцерна хмелевидная, репа или китайская редька или желтая горчица, гречка, различные клевера примерно на 90% и дополнение очень разнообразных растений в небольших количествах на оставшиеся 10%: фацелия, кориандр, календула, василек, чернушка посевная, мальва, огуречная трава, укроп, сераделла, кровохлёбка малая, тмин, тысячелистник, дикая морковь, фенхель, язвенник ранозаживляющий, лядвенец, подорожник, петрушка.

Эта смесь, разработанная в Германии, распространяется во Франции компанией BioDynamie Services и для садоводов-любителей компанией Germinance.

ДРУГИЕ, БОЛЕЕ ТРАДИЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ ДЛЯ ЗЕЛЁНЫХ УДОБРЕНИЙ

Посев под покрытием для злаковых в момент обработки бороной весной или в момент просапки позволяет получить изобилие вегетации с конца лета (например, смеси нескольких видов белого малорослого клевера, лугового клевера, нескольких рейграсса, лядвенца, хмелевидной люцерны, эспарцета и люцерны в известковых почвах). Это возможно только в тех районах, где поздние весенние дожди позволяют прорасти и становление растения. Многие формулы для посева после уборки урожая интересны, необходимо было бы сеять сразу после прохождения комбайна, так как в это время в почве часто остается легкая влага, позволяющая прорасти. Это исчезает на следующий день после сбора урожая.

Вот несколько возможных смесей:

- Итальянский рейграсс в смеси с луговым клевером и викой (10 кг+20 кг+30 кг/га).
- Смесь вика и овса (50 кг+60 кг/га) или вика и ржи (50 кг + 70 кг/га)
- Смесь горошка, вика и конского боба (45 кг+45 кг+90 кг/га)
- Смесь ржи, вика и рапса (60 кг+40 кг+2 кг/га).

♦ **Вот примеры смесей:**

Первый посев (цикл от 70 до 100 дней):

| Вид | Вес в кг/га |
|----------------------|----------------|
| Рукола | 1,5 |
| Люцерна | 5 |
| Рапс | 5 |
| Полынь | 0,2 |
| Горчица | 7,5 |
| Ромашка | 0,2 |
| Фасоль | 5 |
| Бобы | 5 |
| Итальянский рейграсс | 5 |
| Люпин | 5 |
| Редис | 5 |
| Сорго | 5 |
| Клевер | 5 |
| Вика | 10 |
| Лук-скорода | 0,2 |
| Дикий укроп | 1 |
| ИТОГО | 65,6 кг |

Или:

| Вид | Вес в кг/га |
|-------------------------|----------------|
| Рукола | 1,5 |
| Люцерна | 5 |
| Рапс | 5 |
| Полынь | 0,2 |
| Горчица | 7,5 |
| Ромашка | 0,2 |
| Фасоль | 5 |
| Бобы | 5 |
| Итальянский рейграсс | 5 |
| Люпин | 5 |
| Боб садовый | 5 |
| Сорго | 5 |
| Козья рута | 2 |
| Вика | 10 |
| Лук-скорода | 0,2 |
| Дикий укроп | 1 |
| Китайский редис | 5 |
| Пунцовый клевер | 1 |
| Персидский клевер | 2 |
| Александрийский клевер | 2 |
| Чечевица | 2 |
| Валериана лекарственная | 1 |
| ИТОГО | 75,6 кг |

Второй посев (цикл от 60 до 90 дней) :

| Вид | Процентное соотношение | Вес в кг/га |
|----------------------|------------------------|--------------|
| Вика | 33 | 17 |
| Люпин | 37 | 20 |
| Горчица | 10 | 5 |
| Итальянский рейграсс | 10 | 5 |
| Подсолнух | 10 | 5 |
| ИТОГО | 100 | 52 кг |

Другие смеси, в зависимости от даты посева. Примеры многовидового зелёного удобрения :

| Посев с 15 апреля по начало августа (кроме периода сильной жары) | | Посев с 15 августа до 31 августа | | Посев с 1 половины сентября по начало октября | |
|--|------------|----------------------------------|------------|---|------------|
| 32 вида | % | 19 видов | % | 14 видов | % |
| Весенний конский боб | 5 | Зимний конский боб | 10 | Зимний конский боб | 12 |
| Нут полевой | 4 | Чина | 5 | Чина | 7 |
| Вика посевная | 5 | Вика посевная | 8 | Вика посевная | 10 |
| Вика мохнатая | 5 | Вика мохнатая | 7 | Вика мохнатая | 8 |
| Луговой клевер | 1 | Луговой клевер | 4 | Зимний люпин | 10 |
| Пунцовый клевер | 2 | Пунцовый клевер | 4 | Зимняя чечевица | 10 |
| Персидский клевер | 2 | Эспарцет | 4 | Рожь | 12 |
| Александрийский клевер | 2 | Зимний люпин | 7 | Зимний овёс | 12 |
| Эспарцет | 2 | Зимняя чечевица | 6 | Пшеница | 12 |
| Сераделла | 2 | Рожь | 10 | Зимний рапс | 1 |
| Фасоль | 4 | Зимний овёс | 10 | Зимняя репа | 2 |
| Весенний люпин | 6 | Пшеница | 10 | Лук-скорода | 1 |
| Весенняя чечевица | 5 | Английский райграс | 3 | Рукола | 1 |
| Весенняя рожь | 10 | Зимний рапс | 2 | Шпинат | 2 |
| Весенний овес | 10 | Зимняя репа | 2 | | |
| Весенняя пшеница | 10 | Лук-скорода | 1 | | |
| Кормовой редис | 2 | Рукола | 1 | | |
| Весенняя репа | 2 | Шпинат | 2 | | |
| Лук-скорода | 1 | Фацелия | 4 | | |
| Рукола | 1 | | | | |
| Бasilik | 1 | | | | |
| Кервель | 1 | | | | |
| Укроп | 1 | | | | |
| Пажитник | 3 | | | | |
| Тмин | 1 | | | | |
| Валериана | 1 | | | | |
| Календула | 2 | | | | |
| Торица | 1 | | | | |
| Василёк | 1 | | | | |
| Фенхель | 1 | | | | |
| Шпинат | 2 | | | | |
| Фацелия | 4 | | | | |
| ИТОГО | 100 | | 100 | | 100 |

Раздел 15.

Смешанное сельское хозяйство:

- Животноводство
- Лугопастбищные угодья
- Зерновые культуры



15. СМЕШАННОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Животноводство
- Лугопастбищные угодья
- Зерновые культуры

В настоящей главе рассматривается конкретная практика биодинамического сельского хозяйства в отношении животноводства, луговодства и зерновых культур. Она не заменяет базовых знаний, на которых основываются соответствующие практики ведения сельского хозяйства.

Концепция диверсифицированного и самодостаточного сельскохозяйственного организма

Фундаментальной основой биодинамического земледелия является создание как можно более диверсифицированного и самодостаточного организма с точки зрения навоза, семян и кормов. Подобный вид экологической индивидуальности, сочетающий выращивание адаптированных к месту по численности и разнообразию видов животных (крупный рогатый скот, свиньи, птица, овцы, козы, лошади, пчелы и т.д. по мере необходимости) с различными видами растениеводства (луга, зерновые, овощные и

фруктовые культуры, а также лесное хозяйство), является сложным достижением в наш век чрезмерной специализации. Тем не менее, это позволяет создать условия для создания превосходного плодородия для сельского хозяйства, в то же время способствуя формированию живой фермерской жизни и гармоничных пейзажей. Мы питаемся не только той пищей, которую употребляем. Воздух, которым мы дышим, восприятие органами чувств, особенно зрение и слух, являются важнейшими элементами нашего питания, в том числе и психического. Это относится и к животным. В этой организации, где животноводство часто играет важную роль, любое внешнее внесение исходящее от живого мира (навоз, корма, семена и т.д.) следует рассматривать как лекарство, восстанавливающее баланс уже больного хозяйства. *"Здоровое хозяйство должно быть в состоянии производить всё необходимое внутри себя"*. (Р. Штайнер, "Курс лекций по сельскому хозяйству", 2-я конференция). *"Вы должны иметь в своем хозяйстве количество и качество животных, необходимое для получения достаточного количества и качества навоза. И наоборот, нужно заботиться о*

том, чтобы выращивать растения, которые животные инстинктивно любят употреблять и искать" (Р. Штайнер, "Курс лекций по сельскому хозяйству", 8-я конференция). Следует также позаботиться о том, чтобы в окружающей среде обитали такие животные как кошки и собаки, потому что они приносят помощь и безопасность для животноводства.



Свиньи-гасконы (Рейнут Наута (Reinout Nauta)).

Особые практики животноводства

Нельзя говорить о практике животноводства, не задаваясь вопросом о природе связей, которые объединяют нас с окружающим нас пейзажем, растениями и животными, будь то дикие или домашние.

Является ли животное, как описал Баккевелл (Backevell), "всего лишь машиной, используемой для превращения травы и других кормов в деньги"? Или как описывают некоторые зоотехники, "инструмент, целью которого является производство максимального количества мяса в кратчайшие сроки, с минимальными затратами"?

Почему многие цивилизации возвели животных в ранг божественности?

Не должны ли мифы-основатели обществ, в которых животные почитаются и рассматриваются как служители, которых следует сопровождать, и даже как братья по отношению к человеку, заставлять нас задуматься о нашем отношении к "домашним" животным (этимологически: к тем, которые входят в состав домашнего хозяйства)? Человеческому обществу необходимо одомашнивать животных, воспитывать их в смысле облагораживания для того, чтобы цивилизовать и гуманизировать себя.

Общества, которые побуждают животных быть гиперпродуктивными по сугубо экономическим причинам, без учета их самых глубоких потребностей, обрекают себя.

Для фермеров, занимающихся биодинамикой, животное находится в центре внимания, так как оно играет важную роль в плодородии почвы и в эволюции культивируемых растений. Некоторые конкретные практики представлены ниже.

Отказ от чрезмерной продуктивности и поиск баланса в соответствии с терруаром и спецификой различных видов животных

Слишком высокая продуктивность часто приводит к нарушению баланса хозяйства и может поставить под угрозу здоровье и развитие всего. Конкретно это означает, что желательнее искать выход, соответствующий возможностям животного. Например, для большинства молочных пород крупного рогатого скота получение от 4000 до 5000 литров молока позволяет обходиться

грубым кормом, иметь правильные физиологические параметры и обеспечивать молоком, качество которого можно узнать по легкости его переработки и органолептическим свойствам.

Интерес должен быть сосредоточен на природе и присущих качествах рассматриваемого вида. Например: молочный скот, в зависимости от разных пород, может развивать способность превращать бесполезные для человека корма в высококачественные белок и жир, а также обеспечивать необходимым удобрением.

Свиньи, выращенные на открытом воздухе с небольшим количеством зерна, могут развивать способность превращать отходы или побочные продукты переработки овощей, злаков или молочных продуктов, с которыми трудно справиться путем компостирования, в жирное и благородное мясо. Без такой трансформации животными эти побочные продукты способствовали бы деградации окружающей среды (например, сыворотка).

Что касается домашней птицы, то уважение к бегущей природе этих потребителей трав и насекомых, а также яиц и личинок мух и комаров, стимулирует их развитие, тем самым сокращая большое потребление импортного зерна и протеинов. Исходя из этих характеристик, следует осуществлять соответствующую селекцию.

УВАЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ЖИВОТНЫХ

Крупному рогатому скоту необходимо иметь рога, свиньям и овцам - хвосты, домашней птице - клювы.

Коровьи рога считаются органами, полностью вовлеченными в физиологию жвачных животных, и имеют особое значение в процессе пищеварения и таким образом являются основой качества молока и мясной продукции. Эволюция пористости лобной кости после удаления рогов у молодняка крупного рогатого скота отражает физиологическую потребность в интенсивной циркуляции крови и воздуха в этой части черепа.

Без рогов крупный рогатый скот лишается важного органа для восприятия процессов пищеварения, ослабляется иммунная система, снижается консистенция и качество навоза, молоко теряет свои организующие качества, снижается репродуктивная способность.

Рога взрослых животных также незаменимы для практики биодинамики: из них после смерти животных изготавливают препараты "роговой коровий навоз" (500) и "роговой кремнезём" (501).

ПИТАНИЕ ПО ОБРАЗУ ЦЕЛОСТНОГО РАСТЕНИЯ

Полное самообеспечение кормами в хозяйстве должно быть правилом с максимально сильной связью с землей (территорией), в том числе для свиней и птицы.

Листья, корни и цветочные корма имеют важнейшее значение для здоровья и плодородия стада.

Пастбища и грубый корм являются основой для кормления жвачных животных, в соответствии с их природой.

Зерно следует давать только в очень ограниченных количествах, избегая зерновых культур,

потенциально предназначенных для потребления человеком (мука для хлеба, отруби для животных).

Использование силоса следует ограничить, отдавая предпочтение использованию "подсушенного сена" в регионах, где по климатическим причинам, достаточный сбор сена невозможен.

Существует прямая зависимость между количеством потребляемого силоса и агрессивностью стада. Для крупного рогатого скота ограничение потребления силоса, в сочетании с подходящими зданиями и кормовыми отсеками (см. работу команды Микаеля Риста (Michaël Rist) в Швейцарии "Выращивание крупного рогатого скота в соответствии с потребностями вида" (*L'élevage du bétail conforme aux besoins de l'espèce*)), позволяет безопасно содержать стадо с рогами в условиях свободного содержания в стойлах.

Для молочных животных, доступ к сухим кормам в системе самообслуживания в течение всего года является важным плюсом для регуляции обмена веществ.

Необходимо иметь часть постоянных (или очень долголетних) пастбищ, ухаживая за ними или позволяя им восстанавливаться, таким образом стремясь к естественной системе, в которой растительность балансируется, в соответствии с почвой, климатом, способом хозяйствования, природой и разнообразием поголовья скота, присутствующего на территории. Таким образом растения, которые вырастают, имеют терапевтический характер.

Следует помнить, что многократное использование препарата "роговой кремнезём" (501)

придает корму исключительное качество, и что как весной, так и осенью обработка препаратом "роговой кремнезём" (501) улучшает пищеварение животных, что благоприятно влияет на их здоровье и продуктивность. Осенью обработка этим препаратом позволяет получить правильное качество навоза для использования в биодинамических препаратах.

Пастбища можно косить на цветочной стадии, или чуть раньше, чтобы получить больше молока, или позже, чтобы иметь более зрелые зёрна, которые позволят производство мяса и будут способствовать репродуктивной функции. Кроме цветочного сена, важно давать свеклу или корнеплоды, а также лён. Корнеплоды помогают бороться с паразитизмом и способствуют хорошему развитию молодых животных. Использование замоченного льняного семени в течение нескольких недель для молодых животных, а также для взрослых перед выпасом и перед отелом оказывает чрезвычайно благоприятное воздействие на общее состояние. Льняное семя должно быть прокипячено так, чтобы кутикула, окружающая его, смягчилась и набухла, что делает его легко усваиваемым. Миндальное масло играет важную роль в укреплении волосяного покрова, рогов и особенно копыт (без подрезания копыт или с небольшим подрезанием). Использование льняного семени, а также корнеплодов, было рекомендовано Р. Штайнером в Курсе для фермеров, 8-я конференция.

Если временно невозможно использовать корнеплоды (свекла, морковь и т.д.), то можно компенсировать это, введя в рацион пучки весенних веточек, содержащих кору. Ткани камбия и

конечные меристемы деревьев и кустарников играют ту же роль, что и корнеплоды в корме для животных.

Гурманский рацион коровы должен состоять из немного раздавленного зерна (ячмень, овес) на кусках свеклы или других корнеплодах и столовой ложки отварного, липкого льна. Этот рацион с цветочным сеном, свеклой и льном обеспечивает хорошее питание коровы и является основой для её здоровья.

ИЗВЕСТКОВЫЕ СОЛИ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ

Практика использования известковой соли принадлежит доктору Лео Селингеру и доктору Джозефу Верру (Dr Leo Selinger, Dr Joseph Werr).

Известковые соли в виде устричной ракушки, крапивы и апатита являются незаменимой добавкой для всех животных, особенно для молодых и беременных самок. У сельскохозяйственных животных предназначенных для мяса, может наблюдаться улучшение вкуса и сохранности мяса. Их можно производить на ферме, в противном случае предприятия Schaeette производят их под названием "Aufbau-Konzentrat". Чтобы приобрести их, ознакомьтесь с адресами на веб-сайте BioDynamie Services, www.biodynamie-services.fr.

♦ *Рецептура известковых солей по версии Андре Ольяньона (André Ollagnon)*

Чтобы приготовить их, соберите зацветающую крапиву, высушите её, затем уменьшите на кусочки, затем пропустите через сито; её хранят в деревянной бочке. Высушенные ра-

кушки устриц кладут, например, в молотковую мельницу, пока не получится очень тонкая мука. Можно приобрести апатит в D6 (или в D3 и самостоятельно произвести D6 путем тритурации в порошке лактозы или в отрубях) или пыльцу. Затем в кофемолке смешивают от 15 до 20 литров крапивы, 2 или 3 кг устричного порошка и от 100 до 200 г хорошо высушенной и перемолотой в кофемолке пыльцы или 200 г апатита D6. Эти пропорции являются ориентировочными и могут изменяться, в зависимости от возможностей фермера, который будет разбавлять эту смесь пшеничными отрубями на треть или на половину от объёма конечной смеси (хорошо перемешивайте). Для гурманов в предыдущем рационе, достаточно щепотки между тремя пальцами этих известковых солей (5 г). Рекомендуется давать эту добавку в период перехода, затем при смене сезонов (весна и осень), а также в период спаривания и отёла. Это средство помогает контролировать кальций в метаболизме при помощи процессов из трёх царств: минерального (apatit), растительного (крапива) и животного (устрицы). Эти известковые соли предотвращают молочную лихорадку у матерей и позволяют теленку развить хороший скелет, что является важным условием его долголетия. По словам доктора Селингера (Dr Selinger), мы должны оставлять животных для обновления нашего стада только от тех матерей, которые получали соли кальция во время беременности.

Создание сложных пейзажей с живыми изгородями, рощами и лесами имеет важное значение. Разнообразная живая изгородь является важ-

ным питательным фактором для всех жвачных животных: меристемы и камбий молодых побегов являются важной частью рациона питания, особенно при недостатке корнеплодов для добавления в рацион. Весной пучки веточек собирают для сушки, чтобы обеспечить минимальное снабжение в трудные периоды (болезни, отёл, лактация и переходные периоды: после возвращения в коровник и перед выпасом).

Минеральные добавки могут быть изготовлены из ароматических и лекарственных растений и пучков весенних веточек.

Вот рецепт из книги "Биодинамическая ферма" ("La ferme biodynamique"), которую Ф. Саттлер (F. Sattler) использовал на ферме Талхоф (Thalhof) на протяжении многих лет.

"Минеральная добавка, производимая на ферме (от 100 до 150 г/корову/день), поддерживает метаболизм животных.

Эта добавка состоит из :

- 200 кг соли.
- 200 кг известковых водорослей.
- 100 кг бентонита.
- 100 кг пшеничных отрубей.
- 100 кг базальтового порошка.
- 75 кг лекарственной травяной смеси.

Эта последняя смесь состоит из :

- 40-50% двудомная крапива.
- 25-15% фенхель, сено из листьев деревьев, козлятник лекарственный.
- Около 35% цветков календулы лекарственной, укропа, ромашки, кервеля, кориандра, тмина, майорана, мелиссы, мяты, шалфея, цветков тысячелистника, тимьяна, иссопа.
- Около 2% любистка, абсента и руты.

Сено листьев деревьев желательно изготавливать из березы, ясеня, клена, ели, фундука, липы и ивы. Полевой клен и липа благоприятно влияют на репродуктивную функцию, в то время как другие виды способствуют жизненности и крепкому телосложению.

Листовое сено собирают до 24 июня, в день Святого Иоанна. Нежные листья или побеги собирают до заката солнца. Когда все части растения высушиваются в тени или на вентилируемой решетке, они измельчаются с помощью измельчителя, а затем измельчаются до крупного порошка в молотковой мельнице. Помимо этой смеси с солью, эту порошковую смесь можно добавлять в зерновые до помола в объеме 5 %.

Животные охотно потребляют обогащенные таким образом концентраты. Благодаря высокому содержанию микроэлементов и эфирных масел, травы значительно стимулируют жизненные процессы, особенно в плане гормональной сферы, витаминов и других активных веществ. Таким образом они помогают поддерживать плодородие и здоровье молочных коров. Эти травяные смеси можно также приобрести в магазинах под названием "mélange d'herbes suisses".

УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕРЕЗ ПРОФИЛАКТИКУ И СТИМУЛЯЦИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Уже долгое время исследования в области биодинамического земледелия ориентированы на профилактику путем поиска выносливых животных, адаптированных к терруару. Для

этого умеренная продуктивность, сбалансированный и улучшенный рацион питания за счёт тщательного использования биодинамических препаратов, в частности "роговой кремнезём" (501), позволяет получить удовлетворительные результаты с точки зрения здоровья и устойчивости к паразитизму, как внутреннему (стронгилиды), так и внешнему (оводы).

При необходимости, предпочтение отдается средствам из натуральной фармакопеи (ароматерапия, фитотерапия, гомеопатия и антропософски ориентированная ветеринарная медицина). В этой области работает много ветеринаров, в том числе организация GIE Zone Verte.

Хорошо знать, как справляться с частыми чрезвычайными ситуациями и как применять ряд простых лекарственных средств, взятых из традиционных знаний или из травяного и лекарственного сада фермы.

К ним относятся яблочный уксус, глина, мед, прополис, сульфат натрия, хлорид магния, масло печени трески и древесный уголь. К важным растениям относятся чеснок и полынь при паразитизме, календула при ранениях и арника при ударах и толчках.

Домашние мази или масляные мацерации можно делать с растениями из собственного сада или из окружающей природы в жире, оливковом масле или воске.

Многие растения можно использовать в травяных настойках или в спиртовых настойках, или в сидровом уксусе.

На песчаных почвах или на почвах с дефицитом глин хорошего качества добавление бентонита или монтмориллонитовой глины в корма

для животных является лучшим способом для тщательного распространения этой качественной глины по всему хозяйству. Не все формы монтмориллонита подходят, необходимо предварительно провести исследования, животные не должны пускать слюни после выпитывания глины. Её можно разбрасывать на корма в дозе от 50 до 100 гр/ГКРС/день (показания Раймунда Ремера (Raimund Remer) с фермы Баук (Ferme Bauk) в Германии). Эта практика, похоже, дает хорошие результаты как в отношении здоровья и продуктивности животных, так и в отношении плодородия почв, которые получают навоз от этих животных. Это касается крупного рогатого скота, овец, свиней и птицы.

Регулярное использование ароматических и лекарственных травяных настоек для всех животных является одной из интересных практик для повышения жизненной силы, здоровья и качества продукции. Эти травяные настойки можно распространять непосредственно в корыте с кормом.

Что касается соли, то есть сторонники каменной соли и других видов морской соли. Животные, родившиеся недалеко от моря или океана, получают пользу от морской соли (а также будут в значительной степени стимулироваться благодаря наличию ароматических растений с кормами в течение зимнего сезона).

О состоянии здоровья домашнего скота можно судить, наблюдая за шерстью, копытами, слизистыми оболочками, рогами и навозом. Чувствительные восприятия при входе в коровник являются хорошим индикатором практики и здоровья скота.

Уровень ветеринарных расходов, частота появления мастита и клеток в молоке, коэффициент фертильности и средний возраст коров являются критериями оценки правильности применения конкретных биодинамических мер в животноводстве.

См. книгу "Коровы говорят нам о питании" Доктора Брюно Жибудо ("Les vaches nous parlent d'alimentation" du Dr Bruno Giboudeau, Éd. Obsalim).

НАЛИЧИЕ ПЛЕМЕННЫХ БЫКОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Натуральное спаривание является рекомендуемой основой для работы на фермах. Стандартные критерии селекции в центрах осеменения адаптированы к продуктивному сельскому хозяйству, стремящемуся к высоким показателями продуктивности, достигаемыми с помощью рациона питания, основанного, главным образом, на силосе и большом количестве зерна. Кроме того, почти для всех пород животных мы наблюдаем глобализацию спермы (искусственное осеменение) и значительное сокращение количества селекционных пород с односторонними целями селекции. Критерии отбора в биодинамическом животноводстве должны отдавать предпочтение умеренной продуктивности с хорошим качеством сырья для производства сыров или сливочного масла, в зависимости от обстоятельств, отдавать предпочтение долговечности животных, их устойчивости, плодовитости и здоровью. Мы будем искать животных с крепким телосложением, хорошими конечностями и хорошими

копытами, мы также обратим внимание на легкость отела и способность к доению, с выменем без лишних сосков.

Способность хорошо использовать грубые корма, хорошо их переваривать, обеспечивать хорошо сформованный навоз, который обеспечивает хорошую атмосферу в коровнике и, следовательно, хорошую эволюцию процесса компостирования, являются основными целями отбора. К этому следует добавить адаптацию к терруару и качествам домашности, социального поведения и не агрессивности. Отбор на основе этих критериев очень важен и демонстрирует большую эффективность, так как в биодинамическом животноводстве считается, что животные могут передавать в наследство приобретенные в течение жизни черты (Анет Спенглер Нефф (Anet Spengler Neff, FIBL)).

Можно вдохновиться работой, проведенной организацией Bio Suisse и IRAB-FIBL на тему "Экологическая глобальная ценность скота" ("valeur d'élevage globale écologique", VEGE), можно найти на веб-сайте www.fibl.org.

Наконец, присутствие быка, несмотря на трудности обращения с ним и необходимые умения, по-видимому, способствует налаживания социальных отношений в стаде. Естественное оплодотворение является свершением для коровы, как только она достигнет психической и физической зрелости, о которой свидетельствует её половая охота. Полученные хорошие показатели плодородия, как правило, подтверждают необходимость естественного спаривания.

С другой стороны, забота и внимание, уделяемое молодяку, особенно будущему мужскому

поголовью, очень важны. Необходимо обратить внимание на проблемы иерархии в стаде и развивать прочные социальные связи как внутри стада, держа молодняк близко к матери, так и во взаимоотношениях животного и фермера.



Стадо на горных пастбищах.

Необходимость пчеловодства

Пчёлы являются незаменимым дополнением ко всему сельскому хозяйству. Пчела играет роль, которая не ограничивается опылением, но положительно влияет на здоровье растений и окружающей среды в целом. Кроме того, благодаря дрожжам, которые откладываются на цветы, она способствует хорошему пищеварению крупного рогатого скота и, таким образом, его здоровью.

Конкретные правила изложены в стандартах Деметер, в частности, в отношении необходимости позволять пчёлам осуществлять свою восковую функцию, избегая применения готовых восков (за исключением использования в качестве стартового средства). Естественное роение должно быть правилом для получе-

ния королевских клеток, а зимнее кормление должно проводиться с помощью меда.

К этому можно добавить важность выращивания медоносных растений (цветочных полосок, фацелии и т.д.) и сохранения растений в окружающей среде, являющихся источником пыльцы в осенне-зимний период (плющ, ива, кизил и т.д.).

Препараты для биодинамического опрыскивания и травяные настоики следует регулярно распространять вокруг пасеки и на посадочных площадках.

Для обработки варроарного клеща после сбора мёда следует использовать муравьиную кислоту и эфирные масла, а также *silicea D20* и *formica D20*.

Следует избегать дней слишком отмеченных импульсом водяной стихии (дни листьев, перигея и т.д.) для проведения мероприятий на пасеках.

Важно развивать сильную внутреннюю связь с пчелой и ульем.

Касательно животноводства

Сегодня задается много вопросов о правильном соотношении между площадями, отведенными под производство продуктов питания для людей, и площадями, отведенными под производство кормов для животных.

Умеренность в потреблении человеком продуктов животного происхождения - это неизбежный путь для будущего. Но сегодня животноводство необходимо в регионах, которые не могут удовлетворительно выращивать культуры. Будущее, несомненно, будет

зависеть от хозяйств, которые смогут поддерживать или повышать свою плодородность за счет самодостаточных организмов при минимально возможной доле земли, отведенной под животноводство. Многие еще предстоит сделать в этом направлении на многих биодинамических фермах. Остается изучить, как местные обмены между хозяйствами, где доля животноводства является важным условием по причинам, связанным с почвой, склоном, высотой над уровнем моря или климатом, и хозяйствами, в большей степени ориентированными на растениеводство (овощеводство, виноградарство и садоводство), могут быть осуществлены за счет поддержания хорошего уровня плодородия для обоих при правильном углеродном балансе. Р. Штайнер в своем курсе для фермеров излагает тот факт, что в сельскохозяйственной деятельности мы, в некоторой степени, обязаны вести себя как грабители по отношению к Земле и что мы должны возмещать в силах то, что мы поглощаем в веществах.

Следующие книги являются полезными справочниками на тему ведения животноводства на биодинамических фермах:

WERR Joseph, *Élevage et médecine vétérinaire biodynamique*, Éd.MCBD ;

SATTLER F. et WISTINGHAUSEN E., *La ferme biodynamique*, Éd.Ulmer ;

LIPPERT Frantz, *Utilisation des plantes aromatiques et médicinales en agriculture*, Éd.Guy Tredaniel.

Лугопастбищные угодья

Именно чередование выпаса и покоса, в сочетании с хорошим ритмом скашивания, является секретом плодородия лугов.

Во многих случаях интенсивный навоз с плохим компостом стимулирует поверхностное укоренение растений.

Если будет применяться компост, то лучшее время для этого - нисходящая Луна в августе, которая затем способствует хорошему потреблению травы без образования застойных зон. Другой благоприятный период - после первого покоса, при благоприятных тепловых и влажных условиях, что способствует быстрому разложению и усвоению.

После каждого выпаса следует обеспечить распределение навоза, чтобы предотвратить деградацию пастбищ, и по возможности опрыскивание препаратом 500P.

Пастбища, как и всё хозяйство, должны получать весной, когда начинается вегетация, опрыскивание "роговым коровьим навозом приготовленным" (500P) на уже тёплую и достаточно увлажнённую почву. Применение этого препарата в ранний сезон стимулирует развитие корней и, таким образом, взаимодействие почвы и растения, а также рост травы.

Затем, во время фазы активного роста травы, опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) будет способствовать развитию качественного сырья, в результате чего получится более аппетитное сено или пастбище.

В идеале, после каждого выпаса или скашивания, следует опрыскивать "роговой коровий навоз" (500 или 500P), чтобы дать траве стимул

для роста и развития. Опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) должно следовать быстро, как только будет достигнут достаточный рост. В очень сухих условиях поздним вечером пульверизация "рогового коровьего навоза" (500 или 500P) придаст свежести воздушной части растений.

При обновлении лугопастбищных угодий путём боронования сетчатой бороной в сочетании с посевом бобовых культур, чрезвычайно полезным является применение препарата 500 или 500P.

Практическое замечание Андре Оляньона (André Ollagnon), фермера и скотовода из Роны (Rhône):

"Соблюдая все правильные указания, дни быстро становятся слишком короткими. Для применения препаратов в первую очередь я выбираю период равноденствий: например, опрыскивание "рогового коровьего навоза приготовленного" (500P) на всё хозяйство осенью и "рогового кремнезёма" (501) весной. Затем я повторяю пульверизацию на лугах, зерновых культурах, в фруктовом саду и огороде, в соответствии со стадией развития этих культур".

Зерновые культуры

Вот некоторые общие рекомендации, которые помогут вам найти свой путь.

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН

Баланс между лесами, лугами, культивируемыми полями, садами и огородами оказывает

регулирующее воздействие на растительность и вредителей культур. Создание ландшафта является основополагающим элементом экологического баланса и здоровья человека. *"Человек не живет одним хлебом. Мы также питаемся чувственными впечатлениями, образами, звуками, запахами и настроением, которые мы сознательно или бессознательно усваиваем в нашей повседневной жизни"*. (Томас ван Элсен, ФИБЛ 2009 (Thomas van Elsen, FIBL)).

Наличие лесопосадок (в том числе хвойных), живых изгородей, цветочных полос, диверсифицированных полей, лугов и т.д. является оздоровительным фактором в ландшафте. Методы агролесоводства идут в этом направлении.

Также рекомендуется оставлять непродуктивные участки, не подлежащие выпасу, например, заболоченные луга, которые являются убежищем для различных грибов и криптогам. Практика показывает, что добровольно отводя им ограниченное, но выбранное место, они менее агрессивны по отношению к окружающим культурам.

СЕВОБОРОТЫ

Длительные и хорошо продуманные севообороты помогают лучше регулировать плодородие, загрязнение и паразитизм. Временные пастбища возрастом 2 года и более, богатые бобовыми культурами, а также искусственные пастбища на основе бобовых являются хорошим орудием для этого, а также хорошим предшественником для пшеницы. Внедрение

протеиновых культур, таких как горох, вика, соя, чечевица или фасоль, является ключом к поддержанию хорошего плодородия почвы. Выращивание комплексного зеленого удобрения в качестве подпокровных культур и выращивание овощей является гарантией экологического и экономического равновесия.

Часто упускают из виду, что репа, посаженная после сбора урожая, является хорошей корневой добавкой для овец и крупного рогатого скота, которые могут пастись на месте.

Примеры севооборотов от 6 до 13 лет можно найти у Кепфа Г., Шаумана В., Хакция М., "Биодинамика сельского хозяйства. Введение о научных достижениях метода" (Керф Н., Schauman W., Naccius M., *Agriculture biodynamique. Introduction aux acquis scientifiques de sa méthode*, éd. EAR, 2001).

ВЫБОР СОРТОВ

Стоит приблизиться к Сети Фермерских Семян (Réseau Semences Paysannes), а также принять во внимание исследования Петера Кунста (Peter Kunst) в Швейцарии и исследования "Forschungsring" в Дармштадте (Darmstadt), которые вывели сорта зерновых, адаптированные к биодинамическому сельскому хозяйству, обеспечивающие качественную пищу для человека.

Сохранение разнообразия и поиск адаптаций к местностям являются важнейшими критериями для любого фермерства, в частности, для биодинамики.

Улучшенные сорта с исследовательских станций не всегда лучше местных сортов в ре-

альных условиях земледелия. Особенно это касается регулярности роста и устойчивости к болезням.



Гречка и рожь на очень кислых почвах (Domaine Saint-Laurent).

Условия для выведения современных сортов под воздействием растворимых удобрений не позволяют зерновым культурам развить достаточные условия для микоризации. Мы имеем дело с растениями-инвалидами, которые даже не могут быть выгодно использованы в зеленых удобрениях. Качество (твердость) глютена современных сортов, несомненно, также является аллергенным фактором, последствия которого можно увидеть в обществе сегодня. Многие производители также являются мельниками и пекарями, они могут легко оценить качество своей продукции с помощью обратной связи со своими клиентами.

Разнообразие сортов, как правило, повышает устойчивость и продуктивность.

Селекция сортов зерновых с длинной соломой позволяет лучше бороться с сорняками и обеспечивает достаточное количество соломы

для подстилки животных. С другой стороны, это преимущество с точки зрения устойчивости и качества кормов, потому что эти зерновые, как правило, имеют более высокое содержание кремнезёма.

Мы также будем искать зерновые, которые обеспечивают возможность созревания из ножки, так как это отражает истинную зрелость, которая является основой качества продукта. Использование собственных семян является важной рабочей базой, которая требует компетентности. Семена собственного производства должны быть здоровыми и хорошо очищенными.

УДОБРЕНИЯ

Удобрение из зрелого, хорошо подготовленного компоста является одним из основных элементов плодородия почвы и гарантией хорошего урожая. Цель состоит в том, чтобы напитать почву так, чтобы растение могло черпать из неё столько, сколько нужно.

Основой для этого является использование компоста из навоза крупного рогатого скота, компостируемого в кучах или получившего препараты в стойлах. Тщательное наблюдение за почвой и поведением культур имеет важное значение для оптимизации доз.

Компост можно использовать молодым (от 3 до 4 месяцев) на не очень активных почвах или зрелым (от 6 до 9 месяцев) на очень активных почвах.

Идеальным периодом внесения удобрений считается период конца лета на промежуточных

культурах из расчета около 15 т/га компостируемого навоза, в зависимости от необходимости. При разрушении временного пастбища, дозы компостного навоза от 5 до 10 т/га могут быть полезны для последующей культуры.

Использование животной жижи, получившей препараты, или травяной жижи весной в период кущения (см. Раздел "Различные настойки", параграф "Усиленная настойка из крапивы по методу Волькмара Люста (V. Lust)"), улучшает жизнедеятельность растений и увеличивает урожайность.

ЗЕЛЁНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Зелёные удобрения позволяют обеспечить разнообразие в тех случаях, когда севооборота недостаточно или слишком коротки, они также обеспечивают органическим веществом и являются важным фактором в создании и поддержании структуры почвы. Решающее значение имеет забота об их сборе и запахования в почву. Следует помнить, что большая часть работы зелёного удобрения происходит в его подземной части, и при необходимости, вся или часть надземной части может использоваться для выпаса или сбора для скота. Осенью это помогает сохранить ресурсы, избегая слишком раннего использования запасов.

В зерновых культурах зелёные удобрения дорого стоят; для достижения желаемого эффекта требуется точность, наблюдение и опыт. Посев непосредственно за комбайном позволяет хорошо укорениться зелёным удобрениям, и они могут быть разрушены перед осенним посевом зерновых.

Необходимо позаботиться о том, чтобы не допустить захождения в семена видов, которые могут причинить беспокойство, таких как вика или гречка.

В целом, между разрушением зелёного удобрения и посевом новой культуры требуется достаточно времени. Использование 500P во время запахивания способствует разложению и, таким образом, сокращает это время.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ

Как общее правило, 500 или 500P следует применять непосредственно перед посевом или сразу после него, всегда на достаточно влажную почву, ни в коем случае не поднимая пыль. Пудреризацию одновременно с посевом или обработкой почвы (комбинация орудий) следует исключить, так как это не позволяет соблюдать сроки и ритмы использования препаратов. Для осеннего посева необходимо провести повторную пудреризацию между началом весны и началом стадии выхода в трубку.

Роговой кремнезём (501) следует применять в периоды высокого роста и начала созревания, если позволяет время. В зависимости от года и культуры "роговой кремнезём" (501) можно использовать более или менее интенсивно, но минимум один раз. "Роговой кремнезём" (501) не следует использовать, если растения страдают от засухи.

При дополнительном использовании препарата 501, можно использовать "роговой коровий навоз" для освежения растений, страдающих от засухи (опрыскивание листьев) или недостатка

энергии; "роговой кремнезём" (501) может компенсировать недостаток света или тепла.

Примечание: время пудреризации препаратов также является временем пиковых полевых работ, а оптимальные условия для пудреризации редко бывают достаточно продолжительными для обработки всего хозяйства (погодные, почвенные и растительные условия и т.д.).

Пудреризация требует времени, а работа фермера неизменно сопровождается препятствиями, поломками и непредвиденными ситуациями. Поэтому рекомендуется планировать наличие необходимых человеческих ресурсов на момент пудреризации и иметь оборудование, адаптированное к площадям.

♦ *Пример с озимой пшеницей, по сведениям Бенуа Массе (Benoît Massé), фермера из Йонны (Yonne):*

Применение "рогового коровьего навоза" (500 или 500P) можно осуществлять в период промежуточной культуры или в период всходов спонтанной растительности в начале сентября (как только воздух пахнет подлеском, когда на земле появляется бабье лето) или все так же вечером во время посевов в тот же день, накануне или на следующий день. Если погода или условия в это время не благоприятны, то можно наверстать упущенное, как только всходит пшеница и при условии, что состояние почвы позволяет это, иначе весной, во время механической прополки и даже до начала стадии выхода в трубку, если это необходимо.

Для "рогового кремнезёма" (501), его можно использовать осенью, как только пшеница всходит, при условии, что пшеница находится в про-

цессе роста и почвенные условия позволяют, особенно если есть проблемы со слизняками. В идеале его используют весной сразу после "рогового коровьего навоза", затем от стадии кущения до конца стадии выхода в трубку.

Никогда не применяйте "роговой кремнезём" (501) на растения в слишком сухих условиях (несколько дней без дождя), лучше дождаться лучших условий, иначе можно сильно утомить зерновые культуры.

Дополнительную информацию можно найти в Разделах "*Роговой коровий навоз*" и "*Роговой кремнезём*".

РАБОТА С КОСМИЧЕСКИМИ РИТМАМИ И ПОСЕВЫ

Есть указания от Р. Штайнера касательно посевов зерновых культур: посев незадолго до зимы способствует процессу регенерации, который обеспечивает хорошую репродуктивную способность в течение нескольких лет. Посев задолго до зимы будет более благоприятным для хорошего качества продуктов питания.

Можно, по возможности, сеять в благоприятные периоды лунного и планетарного календаря. Для зерновых, особенно ржи, посев перед полнолунием дает лучшую всхожесть, лучшую урожайность и это обеспечивает лучшую всхожесть на последующие годы. Перед новолунием уровень всхожести ниже, как и урожайность.

Для производства семян, выбор правильного космического времени является важным для получения хорошего качества семян. Но следует учитывать и другие факторы, такие как место в севообороте; не следует работать на

усталой почве или на почве, получившей свежий навоз. Хорошая структура почвы важнее, чем уровень содержащихся удобрений.

Для озимых зерновых культур рекомендуется засеивать их достаточно рано, чтобы кущение могло начаться в начале зимы.

Лучше всего сеять не густо, чтобы избежать слишком быстрого старта весной, когда почва еще не дает достаточно азота, иначе при уборке урожая у вас будет слишком низкий уровень протеинов.

Перед посевом (за 8-15 дней) можно проводить ложный посев с помощью пропалочной бороны на скорости не более 10 км/ч и повторить операцию непосредственно перед посевом.

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Если у вас есть проблемы со слизняками, то для разрушения яиц необходимо проделать неглубокое лущение. Проход сетчатой бороны на большой скорости ночью по голой земле уничтожит слизней, которые будут находиться на поверхности. Использование "рогового кремнезёма" (501) - интересная возможность, как только появляются повреждение. Многократное использование перцовок или D8 в критических случаях может улучшить ситуацию.

Отвар из хвоща, используемый как во время посева, так и в межсезонье, является профилактической мерой против криптогам (см. Раздел "*Растительные экстракты, настойки и отвары*").

Твердая головня пшеницы (*Tilletia caries*) или сажка могут привести к серьезным повреждениям. Клевер и люцерна, как предыдущие

культуры, стимулируют эту болезнь. Экстракт хрена, продаваемый предприятиями Schaeette под названием Tillecur®, достаточно эффективен, он также обладает легкой активностью в виде противоборонного средства.

Смесь уксуса с Cuivrol®, который считается фолиантным удобрением, дозируемым с 18% металлической меди, также дает хорошие результаты.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Вопрос вспашки и не вспашки, а также вопрос глубокорыхлителей - это темы, которые будоражат биодинамические круги. Готовой истины нет, есть несколько точек зрения. От сторонников полужапахивания зелёного удобрения без предварительной сушки с последующим прохождением глубокорыхлителя с применением "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р), до сторонников упрощенной техники возделывания почвы с посевом под покровом или тех, кто настаивает на практике неглубокой вспашки. Всё это во многом зависит от педоклиматического контекста (генетика почвы, осадки и т.д.) и нуждается в переоценке с учетом новой ситуации энергетического кризиса.

Обретение и поддержание хорошей структуры почвы должно стать заветной мечтой. Существует подземная архитектура, которую необходимо уважать и по возможности улучшать.

Любое сглаживание ограничивает дыхательную способность и, следовательно, жизнь почвы. Только мороз может устранить повреждения, или в некоторых почвах, чередование увлажнения и высыхания. К основным принци-

пам обработки почвы, упомянутым в Разделе "Овощеводство", можно добавить следующее: Обязательно воздержитесь от обработки слишком влажной почвы и наоборот, избегайте работы на слишком сухой почве, потому что, как только образовывается пыль, происходит последующее уплотнение.

Почвообрабатывающие работы, выполняемые на медленных оборотах, сохраняют естественные линии излома почвы, что способствует последующему восстановлению хорошей структуры.

Почти всегда предпочтительнее проводить прогрессивную работу с помощью зубьев, которые не нарушают слои почвы (не переворачивают). Поверхностная обработка почвы (около 5 см) в сухую погоду с помощью скарификатора с "гусиными ножками" требует небольшого тягового усилия и сохраняет почву свежей с отличной несущей способностью.

Однако, на некоторых почвах периодическая неглубокая обработка почвы глубиной в 12-15 см с помощью подходящего плуга может улучшить результаты неглубокой обработки и облегчить борьбу с сорняками.

Следует отметить, что в некоторых условиях в засушливые периоды вспашка на глубине 20 - 40 см может привести к снижению плотности почвы и увеличению её азрации на глубине

Примечание:

По словам Филиппа Фурме (Philippe Fourmet), фермера в Мёзе (Meuse), условием хорошего качества зерновых для производства хлеба являются несколько факторов:

- 1 - Хороший севооборот с хорошей предшествующей культурой (луга, искусственные пастбища с клевером, люцерной, фасолью, викой).
- 2 - Смесь нескольких современных и старых сортов с достаточно высокой соломой для лучшей борьбы с сорняками.
- 3 - Снижение нормы посева для получения большего количества света и лучшего азотного питания.

Заключение

Для хозяйств с преобладанием зерновых культур и небольшого поголовья скота большой вопрос заключается в том, как сделать эти системы самодостаточными. Методы поверхностной обработки почвы с прямым посевом, разработанные Ульрихом Шрайером (Ulrich Schreier) и Мандредом Венцем (Mandfred Wentz), представляют особый интерес, см. www.ecodyn.com.

В этих хозяйствах важно создать хорошую сеть живой изгороди и развивать промежуточные культуры, зелёные удобрения и смешанные посевы, обрабатывая при этом почву как можно более поверхностно. В севооборот следует вводить максимальное количество культур в

соответствии с возможностями почвы, климата и каналов сбыта. Доля бобовых, протеиновых культур или лугопастбищных угодий в севообороте должна составлять не менее одной трети или половины площади.

При выращивании зерновых культур применение препаратов требует затрат времени, материалов и энергии, и важно знать, как правильно их применять для получения ожидаемого эффекта с точки зрения эволюции почвы, поведения растений и качества конечных продуктов. В противном случае, есть риск того, что мы будем разочарованы из-за отсутствия убедительных результатов. Здесь также можно отметить преимущество применения австралийской техники с использованием "рогового коровьего навоза приготовленного" (500P) для зерновых культур. Она требует немного большей точности, чем обычные методы, но при этом очень эффективна и, ограничивая количество проходов, дает превосходные результаты.

Следует также отметить, что фермерские навыки и соблюдение хороших агрономических и органических правил являются существенной основой для получения хороших результатов.

Раздел 16.

ОВОЩЕВОДСТВО



16. ОВОЩЕВОДСТВО

Спрос на свежие овощи биодинамического качества сертифицированные по стандарту Де-метер высок как в местных дистрибьюторских сетях (фермерские продажи, рынки, "органические корзины" и т.д.), так и на национальных рынках розничной торговли и в кооперативных сетях.

Одной из возможностей диверсификации является выращивание овощей на поле, интегрированных в сельскохозяйственный организм. Более специализированное овощеводство с выращиванием культур под туннелем или "гусеницей" привлекает всё больше и больше молодых людей, которые обучаются в сельскохозяйственных учебных заведениях органическому и биодинамическому сельскому хозяйству. Это действительно является возможностью обустроиться на небольших площадях с ограниченным капиталом и заняться земледелием, при условии, что будет найдена достаточно глубокая и плодородная почва и минимальные возможности для полива. Овощеводство - это самостоятельная профессия, в которой нельзя импровизировать. Обучение квалифицированных специалистов - это необходимость, оно позволит начать дело в хороших условиях и избежать сложных и дорогостоящих экспериментов. Успех сельскохозяйственных культур основан не только на конкретной биодинамиче-

ской практике, но прежде всего, на соблюдении принципов хорошей агрономии и тщательном наблюдении за сельскохозяйственными культурами. Надлежащая биодинамическая практика повысит факторы успеха и качество продукции. Вот некоторые указания, которые могут быть полезны на практике.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА СЕВОБОРОТА

Необходимо с большой тщательностью подходить к планированию посевов. Эта работа в течение зимнего сезона является основой для успешного ведения сельского хозяйства. Это дает видение и позволяет избежать стресса во время посева, ведь вы точно знаете, где необходимо выполнить посев, чтобы соблюсти достаточный интервал между двумя культурами одного и того же типа.

Точно так же необходимо заранее продумать и запрограммировать внесение удобрений выбирая между мелкими и комковатыми компостами, более молодыми компостами, жидкими удобрениями (например, жижей из растений). Следует также позаботиться о том, чтобы овощи были сгруппированы в соответствии с их потребностями в воде во время роста.

Необходимо позаботиться о том, чтобы удлинить севооборот между семью семьями растений, используемых в овощеводстве. 4-5 лет является оптимальным сроком для возврата одной и той же культуры. Эта стратегия может быть усовершенствована путем посева более или менее комплексных зелёных удобрений. Паскаль Фальцарано (Pasquale Falzarano) из овощной фермы Агрилатина (Agrilatina) считает, что последовательность двух комплексных зелёных удобрений в течение 3-4 месяцев регенерирует почву и дезинфицирует её так, как будто был проведен длительный севооборот. Когда есть место, можно иметь зоны полного отдыха, которые могут быть заняты сидератами или пастбищами, отводя для этого вплоть до половины площадей. Такие решения принимаются спокойно в зимний период. Ежемесячное и еженедельное планирование, в соответствии с сезоном и прогнозами погоды, может быть основано на лунном и планетарном календарях, которые, при гибком соблюдении, являются хорошим руководством для принятия решений.

КАЧЕСТВО СЕМЯН И РАССАДЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Выбор семян биодинамического и, в случае его отсутствия, органического происхождения имеет большое значение. Гибридов следует избегать, даже если рынок требует определенной стандартизации продукции, производимой этими новыми сортами, так как они ставят фермера в зависимость от крупных семенных компаний.

При посадке необходимо следить за тем, чтобы использовать молодую, закалённую рассаду. Растения, которые выходят непосредственно из теплиц для высадки в открытом грунте, подвергаются шоковому воздействию, наносящее ущерб их будущему росту и часто являющееся источником неудач.

Следует избегать дождей, поскольку зачастую культуры не удаются, если вы хотите посадить их как можно раньше. Иногда лучше дождаться лучших почвенных и климатических условий перед посадкой культур.

УДОБРЕНИЯ

Использование прокомпостированного навоза, получившего шесть биодинамических препаратов, дает лучшие результаты, чем органические удобрения. Это проявляется в урожайности, вкусовых качествах и сохранности культур, в меньшем давлении сорняков, а через несколько лет почва легче поддается обработке. В овощеводстве, использующем коммерческие органические удобрения, решение начать компостирование является большим изменением. Нужно много энергии, чтобы найти необходимый качественный навоз в близлежащей среде, а также оборудование для работы с ним и подходящую зону для компостирования.

Неоткомпостированные органические удобрения, внесенные перед посевом или посадкой, создают фитосанитарные проблемы и повышают риск развития сорняков. Более активное использование навозных компостов или "рогового коровьего навоза приготовленного" (500P) обеспечивает частичную компенсацию,

если нельзя избежать использования этих еще плохо разложившихся навозных удобрений или органических удобрений, которые лишены жизни.

Для урожайности и качества овощей использование животного навоза даже в небольших количествах (предпочтительно крупный рогатый скот, овцы) имеет решающее значение. При использовании растительных компостов, можно добавлять органические удобрения животного происхождения (помёт, рыбная мука, перьевая и костная мука и т.д.). Дозы используемого компоста или откомпостируемого навоза могут варьироваться от 10 до 40 т/га, в зависимости от количества культур и видов овощей. В почвах с содержанием активного органического вещества более 3,5%, эти удобрения сами по себе способны обеспечить правильное питание сельскохозяйственных культур. Важно использовать хорошо откомпостированный навоз, без следов целлюлозы и еще меньше неразложившегося лигнина. Срок компостирования варьируется от 3 до 12 месяцев. Все внесённые навозы должны получать 6 препаратов для компоста.

Внесение органического вещества в виде достаточно развитого аэробного компоста позволяет максимально использовать возможности микроорганизмов (бактерий, актиномицетов и т.д.), способных ограничивать развитие теллурических заболеваний (выпревания сеянцев, питиум, ризоктониоз, ложная мучнистая роса, офиоблез и т.д.). Компосты приобретают свойства, благоприятные для здоровья почв и растений в процессе их созревания. В идеале, они должны ферментироваться как минимум

от 3 до 6 месяцев. Компосты должны запахиваться в почву быстро после их внесения, плуг не подходит для этой работы.

Молодые компосты больше подходят для выращивания листовых овощей и гурманских овощей, таких как огурцы, помидоры и т.д.

Более зрелые компосты подходят для растений, восприимчивых к грибковым заболеваниям. Использование компоста перед посадкой зелёного удобрения или во время запахивания является отличной практикой. Если необходимо уменьшить плотность почвы (с помощью культиватора), то это необходимо сделать в достаточно сухой почве перед внесением компоста и засевом зелёного удобрения. При необходимости, осенью могут быть внесены умеренные добавки базальта, литотамниона или магнезиальных пород.

В сезон, когда растениям это необходимо, ценным может быть использование травяных настоек и мацераций из крапивы или окопника. Компостные чаи также можно использовать регулярно, так как они выполняют как функцию удобрения, так и функцию защиты растений. Их использование наиболее эффективно в вечернее время, непосредственно перед полнолунием или когда Луна находится в оппозиции к Сатурну.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

В достаточно интенсивном овощеводстве с 3-4 урожаями в год необходимо усилить применение препаратов. Можно использовать до 4 или 5 применений "рогового коровьего навоза" (500

или 500Р), в любом случае обязательно один раз весной и один раз осенью. Такое регулярное использование в сочетании с интенсивным использованием зелёного удобрения снижает количество используемого навоза.

Использование препарата "роговой кремнезём" (501) в овощеводстве имеет важное значение. Растения будут лучше структурированы и будут лучше противостоять атакам криптогам. Будут повышены качество и сохранность продукции. Для выращивания растений на открытом грунте можно начинать весной, как только растения будут достаточно развиты. Для максимального эффекта "рогового кремнезёма" (501), его следует применять в начале роста после 4-листочковой стадии. Следует избегать опрыскивания очень молодых или слабых растений. Во многих случаях, три прохода полезны для одной и той же культуры. В стандартах Деметер указано, что во время роста все культуры должны получать хотя бы один проход "рогового кремнезёма" (501), который иногда трудно или невозможно применить к культурам с коротким циклом, таким как редис, кресс-салат или салат.

В случае культур, находящихся под покровом, можно начинать раньше, в зависимости от развития и потребностей культуры. В теплицах любое более низкое качество освещения и более влажная окружающая среда требуют более интенсивного использования "рогового кремнезёма" (501). Как только хорошо удобренные и хорошо орошаемые культуры проявляют небольшой упадок тонуса, необходимо провести опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501). В межсезонье, начиная с 15 августа,

опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) должно быть повторено на участках с культурами предназначенных для хранения. При опрыскивании "роговым кремнезёмом" (501) следует руководствоваться наблюдением за растениями и погодными условиями. Растения должны быть обеспечены достаточным количеством воды, чтобы избежать повреждений, так как опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) слегка усиливает транспирацию. Здесь можно отметить, что в мучительном египетском климате биодинамической фермы в Секеме (Sekem) все орошаемые культуры успешно опрыскиваются как минимум тремя "роговыми кремнезёмами".

Можно также применять "роговой кремнезём" (501) во второй половине дня на корнеплодах предназначенных для консервации за 2-4 недели до сбора урожая.

Дополнительную информацию можно найти в разделах *"Роговой коровий навоз"* и *"Роговой кремнезём"*.



Распыление "рогового кремнезёма" (501) на морковь (Мария Бьенерт (Maria Bienert)).

ЗЕЛЁНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Посев зелёного удобрения между культурами или в межсезонье очень полезен. Такая практика позволяет снизить дозы компоста вдвое, что очень интересно, так как большинство овощеводов покупают почти весь навоз. Хороший севооборот с интеграцией зеленого удобрения - хороший способ ограничения сорняков.

Основное время посадки зелёного удобрения - весна и ранняя осень, но при определенных условиях возможен посев летних зелёных удобрений. См. Раздел "Зелёные удобрения". Озимые зерновые дают хорошие результаты, но их сочетание с бобовыми культурами (клевер, горошек, конский боб) является еще более интересным. Гречка и фацелия, соединённые с зерновыми культурами в летние или осенние междупосевные культуры, быстро развиваются. Если вы уже выращиваете много крестоцветных растений, и особенно, если почва имеет кислотную тенденцию, избегайте чрезмерного использования комбинаций из горчицы, репы или рапса.

Комплексные многовидовые смеси, используемые итальянскими овощеводами, дают отличные результаты.

Хорошие результаты достигаются при достаточно раннем посеве осенью, и если мы можем воспользоваться периодом до оппозиции Луны и Сатурна. Запахивание должно проводиться непосредственно перед цветением. После измельчения и поверхностного запахивания зубчатыми инструментами применяют "роговой коровий навоз приготовленный" (500Р). Почва

должна оставаться комковатой, чтобы способствовать хорошей аэробной активности.

Остерегайтесь запахивания отходов культуры или травы, а также слишком быстрого посева следующей культуры после зелёного удобрения.

Чрезмерное запахивание зелёного неразложившегося материала наносит вред недостаточно живым почвам, особенно когда не используются навозные компосты или 500Р во время запахивания. Ротаваторное (rotavator) запахивание отходов урожая может показаться быстрым и удобным, но оно создает много трудностей, таких как пролиферация щелкунов, мотыльков, увеличивает вирулентность сорняков и т.д. Желательно собирать эти отходы и компостировать их с соломой и органическими веществами животных. Они также могут быть измельчены и поверхностно запаханы с помощью зубчатых инструментов и опрыскивания 500Р или нескольких проходов навозного компоста, что будет способствовать разложению. В случае с фасолью, например, растительные остатки могут быть измельчены на месте и обработаны, как зелёные удобрения. Участок может быть использован почти сразу же для высадки салата из кассет.

Обычно после запахивания зелёного удобрения, необходимо подождать от 3 до 5 недель, прежде чем посадить следующую культуру. В этом интервале, время для прямого посева должно быть больше, чем для высадки.

ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПАРАЗИТИЗМ

В органическом овощеводстве лечебные меры не являются убедительными, именно профилактические действия являются самыми важными. Умонастроение овощевода-биодинамика не должно быть направлено на борьбу с тем или иным вредителем, или болезнью, а прежде всего на принятие мер, стимулирующих иммунитет и способствующих укреплению растений. Основой такого подхода является формирование плодородной, хорошо структурированной почвы и частое использование биодинамических препаратов. Продукты из меди для фитосанитарного использования запрещены в биодинамическом овощеводстве. Использование отвара из хвоща, "рогового кремнезёма" (501), валерианы и травяных настоек - необходимые меры для ухода за уязвимыми овощами, такими как картофель, помидоры, огурцы и др. Что касается отвара из хвоща, то именно его повторное использование в качестве почвенного опрыскивателя осенью, весной и, во вторую очередь, на растения, дает хорошие результаты. Многие овощеводы разработали смеси травяных настоек, которые, при довольно регулярном опрыскивании, обеспечивают хорошую профилактическую защиту растений (проверенные рецепты приведены в разделе "*Растительные экстракты, настойки и отвары*": крапива - хвощ, крапива - тысячелистник, чесночные средства и т.д.). Иногда положительным фактором является их понедельное чередование. Регулярная поверхностная прополка помогает управлять морковной мухой. Против

земляных блошек и красных пауков эффективны частые обильные поливы растений. Для культур, выращиваемых в теплицах в течение зимы, покрытие почвы тонким слоем кварцевого песка улучшает отражение солнечных лучей и позволяет улучшить их санитарное состояние. Опрыскивание "роговым кремнезёмом" (501) играет похожую роль, позволяя обеспечить более вертикальное положение овощей, что приводит к меньшему контакту нижних листьев с почвой и лучшему контакту со светом.

Важным элементом в управлении тепличными культурами, особенно при дождевании, является аэрация: лучше проветривать слишком много, чем слишком мало.

Важнейшими факторами профилактики заболеваний являются правильный выбор сортов, здоровый питомник и профилактические меры. Вот меры, рекомендованные Роджером Раффином (Roger Raffin):

- Удалить урожайные отходы.
- Практиковать длительные севообороты (более 3 лет, а лучше 5 лет), по возможности чередуя их с диверсифицированными сидератами.
- При необходимости дезинфицировать почву с помощью летней соляризации.
- Утренний полив и тщательная аэрация.
- Ограниченная плотность насаждений.
- Обеспечение хорошим дренажом.
- Избежание излишков азота, в том числе в виде плохо эволюционировавшего органического вещества.
- Тщательная подготовка почвы.

Сохранение участков с дикими растениями или цветочными полосами с большим ботани-

ческим разнообразием позволяет обеспечить условия для обитания полезных насекомых, которые способствуют контролю паразитизма. Даже в небольшом овощеводстве наличие водно-болотного угодья, пруда или бассейна позволяет обеспечить место для проявления грибков, таким образом ограничивая их распространение на близлежащие культуры. Живые изгороди и ветрозащитные полосы обеспечивают хорошую защиту от ветров и хорошую термо- и гигрометрическую регуляцию. Высокое разнообразие живых изгородей также представляет интерес для регулирования паразитизма.



*Цветочные полосы в овощеводстве
(М. Бьенерт (M. Bienert)).*

РАБОТА С РИТМАМИ

Овощеводство требует большого внимания и управления многими параметрами, при этом необходимо быть осторожным, чтобы не попасть в ловушку слишком строгого соблюдения показаний календарей, особенно когда вы начинаете эту деятельность. В этот процесс

нужно входить постепенно, например, начинать с того, чтобы избегать неблагоприятных дней, особенно лунных и планетарных узлов.

В целом, несколько дней до полнолуния и перигея благоприятствуют хорошей жизнедеятельности растений.

Некоторые растения довольно четко реагируют на сидеральный ритм Луны (дни корней, листьев, цветов и плодов). При посеве розового редиса, хорошо использовать дни корней и дни листьев. Для кольраби, шпината и салатов, соблюдение дней листьев улучшает регулярность производства. Нисходящая Луна (лунная осень - период посадки) систематически благоприятна для всех посадок (особенно голокорневых).

По возможности, для листовых овощей и фруктов предпочитают утренние сборы урожая, а для корнеплодов - послеобеденные. Аналогичным образом, для зимнего хранения корнеплодов следует избегать сбора урожая в дни, слишком отмеченные импульсом воды (день листьев, полнолуние, перигей), и отдавать предпочтение нисходящей Луне (лунная осень). Для посева овощей в холодных теплицах в конце осени и начале зимы (октябрь, ноябрь, декабрь и январь), таких как морковь, репа, редис и салаты, необходимо сеять в условиях убывающей Луны: это меньше стимулирует жизненные силы, но позволяет овощам "вытягиваться" (указание Жана-Мишеля Потирона (Jean Michel Potiron), овощевода во вблизи Нанта (Nant)).

Для корректной работы с ритмами, важно развивать собственный опыт и чувствительность,

а также делать простые тесты для проверки показаний, предоставляемых календарями.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Очень важно иметь хорошее знание своих почв и иметь правильное оборудование для их обработки. Необходимо иметь правильный инструмент и использовать его в нужном месте, в нужное время, что не всегда легко.

Использование ротаватора, даже если это кажется очень практичным при обработке почвы, часто оставляет "пахотную подошву" в нижней части обрабатываемого слоя почвы; приоритет следует отдавать орудиям с зубцами. Для участков, которые будут использоваться в начале весны, рекомендуется проводить вспашку в конце сезона до наступления зимы.

Остерегайтесь механических операций с вращающимися орудиями и слишком высокой скоростью движения при плохих почвенных условиях (большая влажность или сухость).

Каждая обработка почвы и прополка вносит в почву космические влияния момента, поэтому следует воздержаться от неблагоприятных моментов, в частности, от узлов.

Вот некоторые принципы из документа Роджера Раффина "Применение биодинамики к овощеводству" (Roger Raffin "Application de la biodynamie en maraîchage"):

- Избегайте глубокой вспашки, не превышайте 22-25 см.
- Разбейте "пахотные подошвы".
- Избегайте, насколько это возможно, использования моторного оборудования.

- Отдавайте предпочтение зубчатым оборудованьям.

- Окажите предпочтение широким шинам низкого давления.

- Ограничьте скорость движения при выполнении обработки почвы, чтобы не допускать её деформации и чрезмерной тонкости почвы на поверхности, не допускайте её смешивания.

- Всегда старайтесь получить хорошую комковатую структуру.

Работа с приподнятой площадкой (постоянные гряды) и поверхностная обработка почвы с помощью зубчатых орудий (метод Венца-Мюсслера (Wenz - Mussler)) является перспективной практикой. Места прохождения колёс никогда не вспахиваются и, таким образом, обеспечивают трактору хорошую несущую способность. Культивируемая часть площадки никогда не подвергается уплотнению колёсами.



Парниковые культуры с обработанной почвой Домен Сан-Лоран (Domaine Saint-Laurent).

РЕГУЛИРОВАНИЕ СОРНЯКОВ

Прополка - это метод, позволяющий отказаться от синтетического покрытия почвы. Она стимулирует жизнедеятельность растений, способствуя процессу нитрификации. Легкая обработка почвы стимулирует иммунитет растений и позволяет сэкономить драгоценную воду за счет уменьшения испарения путем разрушения капиллярных каналов почвы. Как говорится, одна прополка стоит двух поливов. Существуют устройства для прополки, подходящие для больших участков земли, которые устанавливаются на трактора, а также ручные устройства, которые эффективны и могут быть очень полезны для небольших хозяйств. Немецкий биодинамик Штефан Функе (Stefan Funke) разработал технику мульчирования на основе свежей травы или увядшего корма (вика). Такое применение мульчирования растений в теплицах или овощных полевых культурах в сочетании с применением биодинамических препаратов может дать выдающиеся результаты в плане роста и здоровья растений. Улучшается также контроль за сорняками и потребление воды.

См. фотографии по этим методам на сайте www.ecodyn.fr.

Термогазовый контроль сорняков может быть использован перед всходом моркови, лука и т.д. В целом, его применение требует точности. Данный метод должен использоваться только для тех видов растений, которые могут выдерживать термический шок, в основном, семейство луковых : лук-порей, чеснок, репчатый лук. Среди множества орудий для борьбы с мо-

лодыми сорняками, интерес представляет сетчатая борона с зубьями небольшого диаметра, но её использование требует большой осторожности. В вегетативный период её стоит использовать только для не очень хрупких видов: картофель, лук-порей, капуста и др. Это интересный инструмент для пропалывания ложного посева.

Ложный посев - очень старая, эффективная и недорогая практика. Он доказал свою ценность и используется по сей день. Для этого требуется достаточное время между двумя культурами и высокая точность глубины обработки. Во время последней обработки почвы перед посевом, стоит избегать перемещения на поверхность новых спящих семян сорняков. Подготовка почвы должна осуществляться так же как и для посева той или иной культуры, и в случае отсутствия дождя, следует осуществить полив. Весной, если почва холодная, она должна быть покрыта защитным полотном. При прорастании сорняков, еще на ранней стадии, их необходимо уничтожить с помощью сетчатой бороны или хорошо отрегулированных зубчатых орудий.

Подготовка почвы в период, когда Луна находится в созвездии Льва, если это возможно, позволяет лучшее пробуждение сорняков на обрабатываемом участке, а последняя обработка в период, когда Луна находится в Козероге, уменьшает их последующее развитие. Даже в биодинамическом земледелии трудно обойтись без механической защиты от сорняков. Многим овощеводам удается обойтись без плёнки, покрывающей почву, регулярно мульчируя или пропалывая культуры, но

трудно обойтись без применения защитного полотна типа P17 и Filbio®, позволяющего избежать нападения земляных блошек, мух, трипсов, моли и др.

Покрывание почвы должно быть ограничено биоразлагаемыми пленками, которые являются дорогостоящими, но более близкими к экологически чистым технологиям.

Мульчирующие тепличные плёнки очень прочные и служат многие годы, в некоторых случаях их можно использовать при необходимости.

Для соляризации также требуются синтетические брезенты. Кроме уничтожения сорняков, этот метод оказывает положительное влияние на патогенные грибки в почве. Не рекомендуется использовать этот метод систематически каждый год. Его следует чередовать каждый второй год с сидератом.



Парниковые культуры без пластиковой мульчи (Domaine Saint-Laurent).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, Ален Реньё (Alain Regnault), овощевод в Алье (Allier), написал:

"Для меня практика биодинамики - это не только строгое применение качественных препаратов в достаточном количестве, но это также тщательный подход к севооборотам, что является очень сложным в овощеводстве. Кроме того, это также самый тщательный уход за навозом (компостом), достаточно интенсивное использование сидератов и бережное отношение к окружающей среде, живой изгороди, цветочным и травяным полоскам. Наконец, нельзя забывать о постоянном наблюдении за культурами".

Совет Мишеля Леклера (Michel Leclaire): *"Регулярное прочтение курса Р. Штайнера для фермеров - это ценная помощь в освоении практики биодинамики, которая становится всё более осведомлённой".*

Раздел 17.

Уход за фруктовыми деревьями на поликультурной ферме и в семейном садоводстве



17. УХОД ЗА ФРУКТОВЫМИ ДЕРЕВЬЯМИ НА ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ФЕРМЕ И В СЕМЕЙНОМ САДОВОДСТВЕ

Эта глава, прежде всего, посвящена тому, чтобы помочь деятелям сельского хозяйства в уходе за фруктовыми деревьями, которые должны стать непосредственной частью биодинамического хозяйства. Любители-садоводы смогут также почерпнуть здесь несколько рекомендаций для семейного сада. Профессионалы смогут также найти здесь некоторую полезную информацию.

Советы по посадке и организации сада

Выбор места

Слишком сухие участки (за исключением участков, на которых возможен полив) и слишком поверхностные почвы не подходят для посадки фруктовых деревьев. В этом случае нужно создавать террасы и вносить туда хорошую землю для того, чтобы у корней было достаточно пространства.

Слишком влажные участки также не подходят, в этом случае необходима дренажная система. Места, где грунтовые воды поднимаются почти на поверхность почвы зимой, не подходят для посадки. Довольно глубокая

и хорошо дренированная почва является ключевым фактором в выборе места посадки. Нужно также следить за хорошей экспозицией и хорошим освещением и предусматривать достаточное расстояние между деревьями для того, чтобы воздух и свет могли свободно циркулировать. Дерево нуждается в подходящем для хорошего выражения своего типа месте, без чего оно становится чувствительным к болезням.

Наконец, необходимы хорошее содержание гумуса и хорошая пористость почвы. Биодинамические практики могут содействовать их улучшению.



Сад с травостоем и обработкой под рядами.

ВЫБОР ВИДОВ И СОРТОВ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Количество сортов огромно (смотреть каталог помологии научных сообществ и каталоги ассоциаций любителей забытых сортов фруктов). Древние сорта заслуживают того, чтобы быть сохранёнными, но многие современные сорта также имеют вкусовые качества и устойчивость, которыми не надо пренебрегать.

Некоторые основные правила:

- Наблюдать за тем, что практикуется в вашем регионе, задавая себе вопросы о преимуществах и недостатках каждого сорта. Встретиться с местными садоводами, органическими производителями на местных рынках, местными ассоциациями любителей, наконец, с питомниководами. Каталоги органических и биодинамических питомниководов являются важными справочными материалами, но также необходим диалог с производителями.

- Искать адаптированные виды и сорта к терруару, которые требуют малого количества или отсутствия обработок (устойчивость к парше, плодовой гнили и т.д.): например, в районе Лиона (Lyon) и Макона (Mâcon) для яблонь можно назвать сорта Кюссе (Cusset), Крок (Croque), Дубль Роз (Double Rose), а для груш Кюрэ (Curé).

- Выращивать то, что нравится по вкусу (внимание, некоторые самые вкусные сорта являются также самыми хрупкими, и многие из них не могут быть выращены в ветряной местности, а также из косточки, например, яблоки Королевский кальвиль (Calville du Roi), Кокс-Оранж (Cox-Orange), а также многие сорта груш).

- Выбрать сорта, которые производят урожай ступенчато для того, чтобы получать фрукты на протяжении всего сезона (внимание, некоторые сорта дают урожай раз в несколько лет).

- Посадка различных сортов и видов в одном и том же саду является основой систем, предложенных В. Лустом в его книге "Биодинамическое производство фруктов и овощей" (V. Lust "*Production bio-dynamique de fruits et de légumes*"), а также в документах швейцарских органических исследований (FiBL). Чем сильнее биоразнообразие, тем стабильнее экосистема сада.

ПОСАДКА ОГРАЖДЕНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРЫ

Посадка разнородных ограждений с созданием цветочных полос, убежищ для вспомогательной фауны, насестов для хищников и гнёзд необходима для развития здорового сада. Внедрение пчёл составляет неотъемлемую часть садоводства и сельского хозяйства. Для цветочных полос и пчеловодческих полей можно найти готовые смеси семян.

Если есть возможность иметь домашнюю птицу, то она вносит регулирующую атмосферу в сад и уничтожает значительное количество паразитов, роясь для того, чтобы найти свою пищу. Наличие других животных, в зависимости от возможности, является продвижением к идеалу сельскохозяйственного индивидуального организма, это фундаментальная основа для общего равновесия и здоровья хозяйства.

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ФОРМЕ ДЕРЕВЬЕВ

Самое простое для любителей – это свободная форма с центральной осью. Это наиболее естественная форма, дерево может само справиться, получив скромную обрезку для формирования. Для фермерского садоводства или для любителей, мощные подвои, предлагающие глубокое укоренение, гарантируют получение здоровых деревьев, противостоящих паразитам, это также действенно против атак корней полевыми мышами.

Слабые и карликовые подвои предрасполагают дерево к заболеваниям (особенно на плохо адаптированных почвах и условиях). Они способствуют более раннему созреванию фруктов, но длительность жизни этих деревьев короче. К тому же, эти деревья чувствительны к климатическим стрессам (засуха, приступ жары или резкие изменения температуры). Когда речь идёт о профессиональном садоводстве, подвои от слабой до средней мощности всё же используются из расчёта их экономического интереса, но они требуют усиленной заботы и нуждаются в системе орошения.

ПОДГОТОВКА МЕСТА

Адаптированная подготовка почвы и уход в момент посадки являются определяющей основой успеха во фруктовом садоводстве. Основным является то, чтобы почва была хорошо дренированная. Почва должна быть хорошо структурированной и иметь хорошую пористость, благодаря предварительному доволно долгому подготовке.

Луг со сложной флорой, на котором ритмично

производят выпас или который скашивают с регулярным внесением биодинамических полевых препаратов, является хорошим предшественником для новой посадки деревьев.

В этом случае необходим, как минимум, один год под злаковыми или сидератами перед посадкой деревьев для способствования хорошему развитию органического вещества и ограничения атак полевыми мышами.

Последовательность разнообразных зелёных удобрений с правильным способом их измельчения и полузапахивания, интенсивно сопровождаемое биодинамическими препаратами "роговой коровий навоз" и "роговой кремнезём", как указано в разделе о зелёных удобрениях, также является великолепным подготовительным этапом.

Нужно любой ценой избегать глубоких переверачиваний плугом и закапывания живых верхних слоёв почвы. Предпочтение отдается зубчатым инструментам.

Глубокая обработка почвы может оказаться полезной, но именно развитие корней луга или зелёных удобрений обеспечит работу и оживление почвы на глубине.

Анализ почвы может быть полезен, если предшествующие культуры имели какие-либо недостатки.

Определение уровня кальция и магния, а также уровня pH необходимо для того, чтобы предвидеть необходимую коррекцию. В случае доказанного недостатка кальция, применяют литотамнион в умеренных дозах. В случае недостатка кальция и магния, может быть ценен доломит, но на карбонатных почвах с недостатком магния, нужно использовать кизерит.

Внесение компоста, как весомого удобрения, может производиться осенью на всю поверхность, но только используя поверхностное запахивание (10 - 40 т/га, в зависимости от необходимости). Предпочтительно делать это по предшествующей культуре перед её разрушением.

ТРАВСТОЙ В САДУ

Наличие травы в саду необходимо для хорошего функционирования почвы и наличия материалов для мульчирования под деревьями. Мульчирование позволяет поддерживать интенсивную биологическую жизнь в почве. Необходимо позаботиться о том, чтобы эта трава не слишком старела, время от времени проводя восстановительные скарификации. В садах, где присутствуют полевые мыши, избегают любого укрытия почвы на протяжении зимы и предпринимают необходимые меры: ловушки и разбрасывании перцовок.

Присутствие различных цветов при цветении, растянутом во времени, позволяет снабжать нектаром и пыльцой вспомогательных насекомых, регулирующих паразитов и болезни.

Выбор смесей трав должен стремиться к максимальному разнообразию: высокие и низкие злаковые культуры, бобовые, лекарственные и ароматические растения. Можно проконсультироваться с документами FiBL и ITAB для получения более точных данных.

♦ Выбор сортов для практики травостоя

- Различные виды злаковых: мятлики, овсяница, английский рейграсс, ежа в очень малых количествах.

- Как можно большее разнообразие бобовых: клевер, люцерна, эспарцет, сераделла, лядвенец, хмелевидная люцерна, белый донник и т.д.

- Ароматические растения и цветы с многоуровневым цветением: дикий кервель, тмин, большой борщевик, пастернак, маргаритки, васильки, ромашки, тысячелистник, испанские козельцы, ноготки, пижма, зверобой, укроп, морковь, дикий цикорий, космос и т.д.

Для ухода за этими цветочными полосами избегают использования дробилок, используют режущий аппарат или косу, чтобы не уничтожать вспомогательную фауну и пчёл. По тем же причинам выбирают для косьбы утреннее или вечернее время.

Присутствие травы в ряду является неблагоприятным фактором в первые годы после посадки и в слишком сухих почвах (сильная конкуренция за воду и питательные вещества). Поверхностная обработка почвы будет проводиться особенно в весенне-летний период.



Сад с травостоем с насестом для хищных птиц.

Посадка

Ямы для посадки должны быть сделаны заранее и нужно следовать порядку слоёв земли для их закапывания. Фруктовые деревья должны быть посажены на повышении и даже на небольшом холмике, если работы по позднему уходу это позволяют. Шейка и привой должны быть слегка над почвой, кроме сортов для которых желают их погружение в почву. Почти всегда сажают слишком глубоко. Точка прививки должна находиться на 10 см выше поверхности почвы. Применение препарата "роговой коровий навоз" (500) или "роговой коровий навоз приготовленный" (500Р) в момент посадки является основной практикой для будущей посадки. После динамизации препарата на протяжении одного часа, его распыляют на почву и в ямы для посадки и, особенно на корни деревьев, добавляя его к побелке, покрывающую оболочку корней.

Период нисходящей Луны является благоприятным для посадок и нужно в обязательном порядке избегать неблагоприятных дней лунного и планетарного календаря.

Пралинирование корней

См. Раздел "Побелки и пралинирование".

Важно провести корневое пралинирование перед посадкой, как только растения будут получены.

Побелки, обмазки для стволов и ран, нанесённых при обрезке

См. Раздел "Побелки и пралинирование".

Порошки

Литотамнион, глина, тальк, базальт, пепел древесины могут быть использованы в виде порошков, чистых или в смеси, для стимулирования защиты деревьев и даже остановки начала маленьких захватов паразитов (тли, например). Порошки делаются из расчёта одной - двух горсток на дерево (20 - 50 кг/га). Продукты, содержащие известь (литотамнион, пеплы, доломит и т.д.) улучшают стойкость плодов на дереве.

Особые болезни и проблемы

Грибковые болезни

Отвар из хвоща, побелки и применение "рогового кремнезёма" (501) являются основными мерами. Они могут быть дополнены сожжением больной древесины, в частности, в день перигея Луны, когда Солнце проходит перед созвездием Водолея, затем динамизированный ровно час сухой пепел разбрасывают, посыпая им как перцем на заражённые участки (*см. Раздел "Регулирование паразитов и сорняков специальными методами биодинамики"*). Можно ещё приготовить настойку (зелёную жижу) с большими частями, следя за тем, чтобы

она развивалась к молочного типа брожению, перемешивая каждый её день (см. рекомендацию в Разделе "Растительные настойки и отвары"). Можно улучшить эту настойку, сжигая после сушки настоянные больные части, и добавляя пепел, полученный таким образом, в зелёную жижу перед применением.

♦ Антракноз

Почистить и применить штукатурку на основе глины или обмазки довольно густой консистенции. Добавление перманганата калия (1 %) или силиката натрия (1 - 2 %) усиливает действие. Травяная настойка из щавеля или натирание повреждённых зон его листьями, кажется, даёт хорошие результаты. Применение гидроксида кальция (воздушная гашёная известь) позволяет эффективно бороться, как и медь, против антракноза (*Nectria Galligena*) яблони и, дополнительно, груши и сливы. Необходимо избегать сажать сорта, чувствительные к антракнозу.

♦ Курчавость листьев

В условиях хозяйства, имеющего опыт, можно принять ряд профилактических мер:

- Применение обмазки осенью и весной с глиной, коровьим навозом, хвощом и базальтом.
- Применение серноизвесткового раствора на протяжении зимы или сразу перед распусканием почек: 18 - 20 кг в 80 л воды (предпочтительнее приготовить раствор самому).
- Применение зелёной жижи из скрученных листьев, собранных в предыдущем году. Зелёную жижу готовят с ежедневным погружением листьев, перемешивая (динамизация) несколько мгновений. Когда зелёная жижа готова, применяют сагирический метод, сжигая

высушенные листья, предварительно вытащив их из навозной жижи, и добавляя затем часть полученного пепла в жижу.

- Применение глины от 5 или 6 % (каолинит или бентонит, с добавлением смачивающего средства, как силикат натрия, например) на почки перед рассеиванием спор, кажется, даёт хорошие результаты. Нужно сильно смочить для того, чтобы насытить почки.

- Подвешивание яичной скорлупы в сетке на дереве, кажется, даёт интересные результаты, но довольно изменчивые: от общего выздоровления до снижения болезни.

- Некоторые любители предлагают посадку чеснока у подножья деревьев, или ещё установку у подножья деревьев кусочков труб из меди и кусочков старых цинковых водосточных труб.

Лечебные меры:

- Применение силиката натрия в дозе 0,5 % с самого начала скручивания листьев.

- Применение водно-спиртового раствора прополиса в дозе 0,5 %.

- Применение серноизвесткового раствора в дозе 5 кг/га, замачивая в 500 л воды или 1 кг на 100 л.

- Применение меди в качестве крайней меры: 1,5% бордоская смесь или Cuivrol, или ещё оксихлорид меди в начале набухания почек. Нужно очень тщательное применение. Внимание, персик очень чувствителен к солям меди на листе.

- Из микроэлементов – цинк от компании Samabiol, похоже, имеет положительный эффект.

Для любителей, идеальная мера – это сажать устойчивые деревья.

◆ *Чернь цитрусовых*

Вместо того чтобы использовать белые масла на основе нефти, можно проводить пульверизацию на основе глины и силиката натрия. Эта пульверизация нацелена на остановку снабжения кислородом грибка. В некоторых случаях с той же целью применялся крахмал, разбавленный в холодной воде. Не нужно покрывать полностью дерево, которое всегда нуждается в дыхании, но следует обработать все заражённые части.

Можно также использовать эмульгированное масло рапса (в случае необходимости, в смеси), как белые масла.

◆ *Болезни хранения после сбора урожая*

Прежде всего нужно пересмотреть ведение культуры, в частности выбор сортов, азотное удобрение и способ орошения. Хорошее кальциевое питание деревьев является основой для хранения фруктов.

Пульверизации "рогового кремнезёма" (501) за три-одну неделю до сбора урожая благоприятствуют хорошему хранению фруктов. Отвар из хвоща может быть применён сразу же перед сбором урожая и даже на собранные фрукты для ограничения развития грибков на протяжении хранения.

Пульверизация сыворотки (молочные ферменты), кажется, также даёт хорошие результаты

◆ *Монилиоз*

Зимние обмазывания и побелки, при опадении листвы и в начале распускания почек, а также применение серноизвесткового раствора являются основными методами. Экстракты хвоща

и хрена являются также действенными (рекомендация Жана Люка Петит (Jean Luc Petit)). Может быть интересным применение настоек из заражённых листьев и фруктов.

Необходимо тщательно удалить подвергшиеся мумификации плоды и поражённые части деревьев.

◆ *Оидиум*

Используют те же меры, что и для парши. Молоко или сыворотка в дозе 20 л/га в 150 л воды, регулярно применяемые (каждые 10 дней) на виноградниках дают хорошие результаты. В случае больших сложностей, применение крупной 2% столовой соли, сильно смоченной (500–1000 л/га), может быть интересным, так же как и 1% перманганат калия.

◆ *Фитофтора*

Для ухода при фитофторе можно использовать выборочно пульверизации препарата 500 и хвоща каждые два дня. Нужно, при возможности, насытить всё растение (включая корни, густым раствором смазки для побелки стволов). После трёх – четырёх применений, остановить процедуру. Должны регулярно производиться нормальный уход за фруктовыми деревьями, как удаление высокой травы у основания. Также важно предотвратить прикосновение мульчи к деревьям на уровне шейки. Следят также за наличием достаточного пространства и достаточного количества света. Во всём саду должна быть очень хорошая дренажная система.

◆ *Парша*

Применение медных солей, которые являются самым используемым продуктом в качестве

профилактических мер в органическом сельском хозяйстве, ограничено стандартами Деметер для садоводства до 15 кг металлической меди на период в пять лет с максимальной одноразовой дозой в 500 г или в среднем 3 кг металлической меди в год (15 кг 20% бордоского раствора на гектар в год). Нужно, по возможности, ограничить по максимуму её применение.

Профилактический контроль будет осуществляться с помощью обычных биодинамических мер в межсезонье: отвар из хвоща и зимние побелки. Потом в сезон, в зависимости от силы болезни, используют "роговой кремнезём", хвощ, силикат натрия, серноизвестковый раствор, 1% NAB или 0,6% смачиваемую серу, в случае необходимости разбавленную силикатом натрия (0,1%).

Mycosin® даёт интересные результаты так же, как и настойка из лука-скороды, порошков и пульверизации с глиной.

Меры размельчения катком для стрижки травы для ускорения разложения опавших листьев и поверхностного запахивания листьев в конце зимы, значительно снижают заражения.

Пульверизация навозного компоста, 500Р, зелёных навозных жиж растений или экстрактов компоста действуют в том же направлении. Избегают любого внесения меди вне сезона, так как это снижает деятельность разлагающих грибов и закапывающих земляных червей. Для любителей, желательно ориентироваться на устойчивые сорта.

РАЗЛИЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ПАЗАРИТЫ

Прежде всего, необходимо восстановить равновесие окружающей среды и выбрать профилактические методы. Сжигания и использование пепла (перцовок) и препарата D8 животных паразитов являются специфическими способами, которые дали обещающие результаты в некоторых случаях (см. Раздел "Регулирование паразитов и сорняков специальными методами биодинамики").

◆ Цветоеды

В уравновешенном фруктовом саду цветоед часто является регулятором, который устраняет излишки фруктов. В случае серьезных проблем можно использовать 1 или 2 прохода Spinosad®. Это очень селективный инсектицид, получаемый из смеси токсинов, выделяемых почвенной бактерией. Экстракт пиретрума также может быть эффективным.

◆ Красные пауки

Их наличие свидетельствует о дисбалансе питания или дисбалансе, связанном с чрезмерно интенсивным использованием средств защиты растений (например, серы). В случае их вторжения, использование "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р), или крапивной настойки доказало свою эффективность.

Наличие травяных и цветковых полосок способствует наличию тифлодромов, являющихся хищниками красного паука. Слишком большое количество серы уничтожает этих драгоценных вспомогательных насекомых. В случае серьезных и неконтролируемых атак, применение па-

рафинового или растительных масел может дать положительные результаты.

◆ *Полевые мыши*

Простокваша или кислое молоко, помещенное в их норы, является отпугивающим средством хорошего качества. Молочай чины (*Euphorbia lathyris*) также интересен, благодаря его латексу. Зелёная жижа из листьев бузины кажется интересной. Ловушки для полевых мышей остаются необходимой мерой (ловушки Top Cat®). Существует множество других профилактических методов, в частности, прекращение мульчирования, обработка почвы, защита водоплавающей дичи в окружающей среде и особенно посадка на не аппетитных для грызунов подвоях (в частности, европейские меньше подвержены атакам).

Сжигания с пеплом и препарат D8 могут сыграть очень важную роль, если профилактические меры не дали ожидаемых результатов. Установка стоек для хищников - хорошая мера регулирования.

◆ *Плодожорки и бабочки в общем*

Сорта, имеющие толстую кожуцу, не являются аппетитными для плодожорки. Применение серноизвесткового раствора и силиката натрия в зимней обработке, обмазки на основе глины, прореживание плодов, сбор повреждённых плодов и частое применение препарата "роговой кремнезём" являются важными профилактическими методами. Наличие домашней птицы и установка гнёзд для птиц в саду являются мерами, которые увеличивают биоразнообразие и способствуют достижению большего равновесия. То же самое, когда увеличивают

разнообразие цветущих растений и кустарных видов в изгородях и в общем в окружающей среде. Использование эфирных масел для создания атмосферы является великолепной мерой. В случае сильного давления, продукты на основе *Bacillus thuringiensis* (Bt) или вируса гранулёза, если они применяются при появлении гусениц, являются хорошим средством контроля. Внимание, существует несколько роев в год и нужно использовать ловушки для того, чтобы знать, в какой момент вмешиваться. Профессионалы в трудных зонах используют Bt каждые 7 – 10 дней и должны в добавок к этому практиковать метод полового смешения. В случае слабого давления, отвары из полыни и пижмы являются интересными средствами, пульверизации глины дают также хорошие результаты. Если необходим более мощный инсектицид, то эффективна только рания (*Ryania speciosa*). Однако она не разрешена во Франции.

◆ *Плодовый пилильщик*

В случае срочности, экстракт квасии, кажется, даёт хорошие результаты.

◆ *Чёрная и зелёная тля*

Ограничение навоза для снижения атак часто является первоочередной мерой.

Установка перевёрнутых цветочных горшков, наполненных соломой, сеном или опилками, является защитным средством и средством развития колоний уховёртки. Рассчитывают один горшок на два-три дерева, который перемещают, в зависимости от нашествий.

В качестве профилактической меры, опрыскивание растительным маслом (рапсовым)

перед началом распускания почек позволяет заблокировать раскрытие яиц (1% масла с добавлением 0,25% водно-спиртового раствора прополиса). Желательно повторить обработку через несколько дней. Это также оказывает очень хорошее воздействие против кокцидов. Применение настоек из крапивы возможно, но даёт различные результаты. Если тля появилась из-за слишком сильной силы роста, то применение "рогового кремнезёма" (501) может быть положительным. Если, напротив, её вызвала слабость растительности, применение "рогового коровьего навоза" может быть полезным. В случае необходимости, используют "роговой коровий навоз" (500 или 500Р) усиленный, то есть динамизированный в растворе крапивы.

2% зелёное мыло является хорошей мерой в начале заражения (до скручивания листьев). Его стоит дополнить одной – двумя столовыми ложками (10 мл) масла рапса на 10 л жидкости для опрыскивания. Добавление увлажняющего вещества (сосновый терпен) повышает ещё больше эффективность зелёного мыла. Ограничение муравьёв, которые поддерживают колонии тли, с помощью колец из клея является интересным методом для семейного садоводства. Никогда не нужно применять клей напрямую на кору, так как есть риск причинить им серьёзный ущерб.

В случае серьёзных заражений, растительные инсектициды такие как пиретрум и ротенон или ним зарекомендовали себя, несмотря на значительный сопутствующий ущерб.



Укрытие для уховертки.

♦ *Кровяная тля*

Уничтожение заражённых побегов и их сожжение является первостепенной мерой. Можно также обработать побеги, носители тли, концентрированным раствором пижмы или полыни. Концентрированные настойки из папоротника или крапивы были успешно использованы. Несколько пульверизаций кальцинированных глин осенью являются действенными. В случае серьёзных проблем, обработки на основе нима являются очень эффективными. Используют 2 л/га на стадии розового бутона, с добавлением 1 л/га после цветения.

♦ *Защита и ущерб от птиц*

Птицы являются ценными помощниками для садоводства и сельского хозяйства в целом. Установка гнёзд является необходимой мерой. Для маленьких площадей (10 ар), установка 2 – 3 гнёзд достаточна. Для больших посадок, должны быть предусмотрены 12-15 гнёзд на

га и даже больше. Различные виды синиц, горихвосток, поползней, сорок, ласточек, летучих мышей и т.д. должны составлять часть окружающей среды хозяйства и быть там охраняемыми.



Гнездо Schwegler из бетона и дерева.

Большинства ущербов птиц можно избежать, если заботиться о том, чтобы благоустроить постоянные источники воды и места купания. Это действительно в садах, но также против ущербов, наносимых воронами при посеве злаковых. Наличие хвойных деревьев в близком окружении является полезной мерой, которая позволяет снизить ущербы, наносимые некоторыми птицами. В последнюю очередь прибегают к практике сожжения кожи птиц (вороновых) и

рассеиванию их пепла как перца на необходимые участки, что дало в некоторых случаях хорошие результаты.



Источник воды для птиц, Кло де Лянель (Clos de l'Anhel).

Проблемы, вызванные погодными условиями

Морозы

В случае поздних морозов, если мороз не слишком сильный, можно использовать экстракт валерианы (см. Раздел "Различные растительные экстракты, настойки и отвары").

Град

В случае града, экстракт валерианы (биодинамический препарат 507), применённый как можно быстрее после града очень эффективен. Он используется в дозе 5 см³/га на 35 л тёплой воды, перемешанный на протяжении 20 мин. Порошок из глины или смеси глины и литотамниона при 25-30 кг/га является хорошей добавкой, также можно использовать крапивную настойку. В зависимости от погоды, растения

по достоинству оценят применение препарата "роговой кремнезём" (501) через несколько дней (см. Раздел "Управление сложностями, вызванными погодными условиями").

Удобрение в садоводстве

Все рекомендации по биодинамическому компостированию являются основными практиками, которые не будут здесь описываться (см. Раздел "Биодинамический компост").

УЛУЧШЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Можно использовать количества от 5 до 12 тонн компоста на га в год, в зависимости от изначального плодородия почвы и поведения деревьев. Некоторые сады для производства 30 – 35 т яблок могут почти что обходиться без него, если биологическая активность почвы и активность травостоя хорошие, в почвах естественно богатых и глубоких.

Нужно использовать свежий компост или зрелый компост? По мнению В. Луста, для садоводов-любителей, предпочтительнее использовать довольно зрелые компосты (от трёх месяцев до одного года), которые в меньшей степени способствуют возникновению болезней, чем более свежие навозы.

Внесение органических удобрений в основном должно осуществляться только осенью, предпочтительно между концом сбора урожая и 15 ноября. В случае необходимости, можно дополнить зимой максимум до конца февраля. Между тем, внесение навозов могут быть очень полезными для фруктовых деревьев в самом

начале сезона, например, для вишни и абрикос. Также в почвах, где органические вещества заблокированы, весенние внесения довольно молодых органических веществ могут помочь этим блокировкам и недостаточной урожайности.

Нужно разбрасывать компост под молодые деревья, избегая прямой близости к подножью, а для самых старых - под кроной.

Для фруктовых изгородей, вносят навоз максимум на 80 см с каждой стороны линии деревьев. Растительные компосты являются самыми ценными для виноградарства и садоводства, но часто необходимо вносить немного животного навоза (навоз или порошок из рогов) в качестве дополнения.

Птичий помёт в умеренном количестве является ценным для садоводства; между миром птиц и миром деревьев существует взаимосвязь, которая была описана в курсе для фермеров Р. Штайнером.

Выжимки из яблок легко трансформируются в хороший компост, если в них ввести треть или половину коровьего, или лошадиного навоза.

ДОПОЛНЕНИЯ К НАВОЗУ

В большинстве молодых садах внесение 500 – 800 кг каменной вулканической муки (базальта) на гектар в год полезно, по меньшей мере в начале. Затем можно уменьшать дозу, в зависимости от состояния почвы и растений. Эта мера, в частности, полезна для тяжёлых и холодных почв, так как она способствует нагреванию.

В садоводстве именно за кальциевым уровнем нужно внимательно наблюдать. Вынос этого

элемента является интенсивным и в некоторых почвах необходимы его внесения. В кислотных почвах с недостатком кальция и магния, внесение литотамниона или порошка из карбонатных пород от 300 до 500 кг/га может быть необходимым в переходной период. Затем, в случае необходимости, дозы для поддержания, от 100 до 300 кг/га в год, могут проходить через компостирование.

В карбонатных почвах с повышенным уровнем рН, в случае недостатка магния, может быть ценным кизерит; следят за тем, чтобы не превышать дозы от 150 до 200 кг/га.

500 – 800 кг рогового порошка на га в год могут быть полезными, и до 1000 кг для сложных сортов.

Органические коммерческие навозы являются лишь крайним средством. Если необходимо их использовать из-за недостатка местного навоза, необходимо изучить их агрономическую ценность и состав. В этом случае для активизации и упорядочения этих веществ, необходимо увеличить использование навозных компостов и выполнить как минимум их три прохода после внесения органических удобрений.

При нормальных тепловых условиях и влажности почвы использование "рогового коровьего навоза приготовленного" (500Р) является выгодным, так как он способен действовать в достаточной степени за один проход.

В садоводстве, дополнения к навозу, применяемые в качестве фолиарного опрыскивания, чрезвычайно важны. Травяные настойки и ферментированные растительные экстракты можно использовать в течение всего сезона. Окопник и валериана очень полезны перед

цветением, в то время как крапива, окопник, лопух, одуванчик, ромашка и тысячелистник могут использоваться по мере необходимости (см. Раздел "Растительные экстракты, настойки и отвары").

Календарь для биодинамического ухода за садом

1 – Сезон начинается осенью с распределения приготовленного компоста, в соответствии с биодинамическими принципами. Количества должны быть внесены, в зависимости от нужд почвы и растений. Идеальным является период, который начинается со сбора урожая до середины ноября. Максимум 500 кг – 1 т компоста на 1000 м².

2 – Осенняя пульверизация "приготовленного рогового коровьего навоза" (500Р) на почву и на стволы осуществляется, начиная с октября и до момента охлаждения почвы. При использовании навозных компостов, необходимо три прохода.

3 - Распыление смеси глины, навоза и хвоща являются очень важными с момента опадения листьев. Обмазка ствола и больших веток может осуществляться с помощью остатков раствора. Если делают только одну обмазку в год, её предпочтительнее делать весной.

4– Если наблюдаются серьезные проблемы грибковых заболеваний (монилиоз, парша, оидиум и т.д.) на протяжении года, перед этой

обработкой обмазкой пульверизируют серно-известковый раствор (15 – 20 л 10% раствора на 10 ар) или усиливают пульверизации отвара из хвоща в самом начале весны.

5 – Пульверизация всей кроны деревьев повторяется перед началом распускания почек, что является первостепенным. В этой пульверизации обязателен хвощ. Можно в этот период добавить серу и использовать серно-известковый раствор при набухании почек или на стадии зелёной верхушки. Пульверизация серы или NAB также может повторяться сразу же после цветения.

6 – "Роговой коровий навоз" (500) используются вечером с конца марта по начало мая (100 г/га, динамизированные один час в 30 – 35 л дождевой воды). Этот препарат используют один – два раза, в зависимости от необходимости.

7 – Для регулирования насекомых в случае сильного нашествия на протяжении нескольких последних лет, использование препарата на основе зелёного мыла даёт хорошие результаты, если сделать это вокруг периода цветения. Можно добавить немного раствора прополиса и несколько капель эфирных масел (см. Раздел "*Продукты стимулирующего, регулирующего или фитосанитарного действия*"). В случае сильных проявлений гусениц, очень полезными являются продукты на основе *Bacillus thuringiensis* (Bt).

8 - "Роговой кремнезём" (501) применяется рано утром один – три раза на уже сформированный плод, но не во время периода

цветения. Желательно использовать "роговой кремнезём" несколько раз на протяжении созревания плода, минимум 1 – 2 раза за 3 недели-15 дней до сбора урожая, в зависимости от года и погодных условий. Некоторые специалисты рекомендуют проводить эти последние пульверизации "рогового кремнезёма" вечером, но наши наблюдения показывают, что разумнее осуществлять их рано утром, как обычно.

9 - На протяжении сезона можно поддерживать вегетацию и стимулировать иммунную систему деревьев регулярным использованием растительных настоек и различных мацераций и отваров, в зависимости от необходимости. Крапива, хвощ, ива, окопник, папоротник и т.д. могут быть использованы сами по себе или в смесях.

Эти практики образуют основу успеха в уходе за садом, но к ним могут быть добавлены другие специфические методы, в случае необходимости. Во многих случаях, если окружающие условия благоприятны, можно сократить количество этих вмешательств, в частности, исключить продукты на основе серы.

Обработка почвы в саду

Для садоводов любителей, необходимо обрабатывать почву вокруг деревьев в первые годы (по меньшей мере, до формирования кроны). Затем самой подходящей системой является естественный травостой и регулярный уход за ним с помощью косыбы или выпаса. Следят за

тем, чтобы оставлять цвести часть растений для обеспечения пищи как можно большему разнообразию вспомогательных насекомых. Частичное и чередующееся скашивание позволяет осуществить это.

В слишком засушливый период можно предусматривать работу по прополке под рядами деревьев или соответствующее мульчирование. В случае очень сильного нашествия парши поверхностное закапывание листьев после их полного опадения (конец января – начало февраля) является хорошим методом регулирования. Не нужно делать эту работу слишком рано, так как зимнее покрытие травой является ценным для избегания эрозии и вымывания минеральных элементов. К тому же, зимняя деятельность корней этих растений обеспечивает хорошую микробную активность почвы и хорошее естественное формирование гумуса.

Примечания

Для садоводства, в целом, полезно следовать рекомендациям В. Луста, в частности, его плану восстановления за шестнадцать пунктов, которое широко себя зарекомендовало на практике. Этот план включает в себя основные экологические методы, среди которых можно назвать:

- Установка изгородей и ветрозащитных полос: нужно следить за тем, чтобы внедрять медоносные кусты, которые цветут, начиная с начала весны до лета и осени.

- Летнее мульчирование.

- Защита и питание птиц.

- Установка стоек для хищников.

- Внедрение пчеловодства и посадка медоносных видов растений (нужно от 2 до 5 ульев на га сада).

- Соблюдение некоторых космических ритмов.

- И т.д.

Можно также сказать, что равновесие в саду может быть достигнуто только в том случае, если возможно наличие животных и некоторых птиц или овец, оказывающих ценную помощь.



Фруктовый сад, неотъемлемая часть сельскохозяйственного организма.

Раздел 18.

Несколько рекомендаций по ведению виноградника в биодинамике



18. НЕСКОЛЬКО РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВЕДЕНИЮ ВИНОГРАДНИКА В БИОДИНАМИКЕ

Следующие рекомендации являются действенными только в том случае, если предварительно были применены правильные агрономические и органические практики. Остановка гербицидов и переход к обработке почвы под кустами являются значительным и деликатным изменением при переходе от конвенционального сельского хозяйства. Фитосанитарные обработки, разрешенные в органическом виноградарстве, столь же действенные, как и в конвенционном виноградарстве, но, как правило, их необходимо применять чаще. Высокоэффективное, хорошо отрегулированное опрыскивающее оборудование необходимо для обеспечения хорошей фитосанитарной защиты. Тщательное наблюдение за участками имеет важное значение. Необходимо развивать способность наблюдать за погодными явлениями и интуицию для прогнозирования предстоящей погоды.

В сложных погодных условиях приобретение высококачественной и правильно расположенной погодной станции позволяет лучше контролировать фитосанитарные обработки, что в большинстве случаев позволяет снизить дозы используемой меди.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ

Виноградарский год начинается после сбора урожая. Желательно провести пульверизацию "приготовленным роговым коровьим навозом" (500Р) вечером как можно раньше после сбора урожая. Если не смогли сделать эту обработку довольно рано, и почва уже охладилась, заменяют эту одноразовую обработку препаратом 500Р тремя обработками навозным компостом М.Тун (СВМТ), например, три вечера подряд или в ритме тригона (с интервалом в 9 – 10 дней).

Затем "приготовленный роговой коровий навоз" (500Р) применяют весной по вечерам, начиная с конца марта по начало мая, в момент или немного позже начала распускания почек. Лучше это делать как можно раньше, если почва достаточно прогрелась и слегка влажная. Можно добавить несколько капель валерианы в динамизированную воду для борьбы со стрессами, вызванными погодными условиями.

Можно предусматривать вторую обработку препаратом 500Р на листья на виноградниках, имеющих проблемы с вегетацией (вирусы, хлорозы, вегетативная слабость и т.д.). В се-

рьёзных случаях, можно произвести эту обработку, используя четверную дозу "рогового коровьего навоза" (500 или 500P), то есть 400 г/га или ещё обработать препаратом 500 или 500P три раза с интервалом в одну неделю (см. Раздел "Роговой коровий навоз").

Делают одну или две обработки "роговым кремнезёмом" (501), динамизированным и пульверизированным очень рано утром перед цветением, соблюдая необходимые погодные условия. Можно начать со стадии 5 распущенных листьев и когда усики "тянут виноградную лозу".

Внимание, слишком слабые виноградники, слишком старые, с большим количеством вирусов или хлорозные, должны быть пульверизованы кремнием только тогда, когда они уже хорошо начали свою вегетацию.

Если это не так, нужно дождаться периода после цветения или осенью.

В случае необходимости, делают одну или две обработки "роговым кремнезёмом" (501) рано утром на протяжении лета или перед сбором урожая, в зависимости от развития созревания и погодных условий.

Затем для окончания цикла и начала следующего сезона применяют "приготовленный роговой коровий навоз" (500P) как можно раньше после сбора урожая.

В случае необходимости, "роговой кремнезём"(501) может быть использован по вечерам в начале ноября для усиления созревания древесины и для усиления миграции резервов к

корням. Этот способ является полезным только в том случае, если не смогли достаточно обработать препаратом 501 на протяжении сезона или не достигли достаточного созревания лозы или ещё, чтобы заблокировать позднесезонную вегетативную деятельность.



Типичное поведение лозы, получившей "роговой кремнезём" (501).

Возможный план действий на последующие годы

Программа первого года будет скорректирована, в зависимости от погодной обстановки. К тому же, можно предпринять следующие меры:

Осенью после сбора урожая и предпочтительно перед концом ноября, если в этом чувствуется необходимость, разбрасывают компост или органические удобрения. Эти вещества должны были получить шесть спец-

ифических препаратов, в противном случае навозный компост должен быть применён три раза подряд после внесения удобрений.

При правильных условиях температуры и влажности почвы использование "приготовленного рогового навоза" (500Р) является выгодным, так как он способен действовать в достаточной степени за один проход.

Обмазка виноградных лоз после опадения листьев со смесью чая из коровьего навоза или компоста, глины, отвара из хвоща и сыворотки является очень благотворной долгосрочной мерой. Существует множество возможностей сделать эту обмазку, см. в Разделе "Побелки и пралинирование".

Обмазка для больших ран, нанесённых при обрезке, с помощью густой штукатурки или можжевельного масла полезна в том случае, если виноградник сильно страдает от болезней древесины. Другой способ – это провести идентичную обработку обмазкой осенью после обрезки или в конце зимы перед началом распускания почек.

Другая мера на виноградниках очень чувствительных к милдью – это обработка почвы перед началом распускания почек (перед Пасхой) отваром из хвоща в дозе 100 г/га для 30 – 150 л пульверизируемого объёма.

Для виноградников с серьёзными проблемами вегетации (вирусы, хлорозы, вегетативная слабость и т.д.), можно попытаться разблокировать ситуацию, используя препарат "роговой коровий навоз" усиленный (400 г/га препарата 500 или 500Р, перемешанного в 35 л воды с добавлением сильной настойки из крапивы), пульверизированного на вегетацию.



Типичное поведение биодинамического виноградника (Домен Пинье, Юра (Domaine Pignier, Jura)).

В случае с виноградной лозой, имеющей очень тяжелую историю отравления химическими удобрениями и пестицидами, и которая не реагирует на основные биодинамические методы на протяжении 1-2 лет, можно попытаться разблокировать ситуацию, распылив гомеопатическое разведение туи в D30 (см. Раздел "Продукты стимулирующего, регулирующего или фитосанитарного действия").

РЕГУЛЯЦИЯ МИЛДЬЮ И СНИЖЕНИЕ ДОЗ МЕДИ

Каждый виноградник и даже каждый участок имеет свою собственную специфику, связанную с климатом, экспозицией, сортом, подвоем, уходом, в частности, регулированием сил роста.

О положительном эффекте применения биодинамических препаратов можно судить по наблюдению за эволюцией структуры почвы, её пористости и коричневатости. Мы также рассмотрим эволюцию сопутствующей флоры и поведение растения, его выпрямление, окраску листьев в более яркий зеленый цвет. Наконец, развитие сопротивляемости к болезням и улучшение органолептических свойств урожая являются показателями хорошего функционирования.

Поэтому невозможно дать точных указаний, но несколько общих рекомендаций могут быть полезными.

Стандарты Деметер ограничивают использование меди до 15 кг металлической меди на 5 лет (или 3 кг в среднем в год) с максимальной одноразовой дозой в 500 г.

В дополнение к основным агрономическим мерам (ограничение силы роста) и пульверизации препаратов "роговой коровий навоз" (500 или 500P) и "роговой кремнезём" (501), программа снижения доз меди предусматривает обработку отваром из хвоща весной и добавление при каждой фитосанитарной обработке в смеси с медью и серой простых или смешанных травяных настоек. Можно использовать последовательно или в смеси хвощ, крапиву, иву, бузину и т.д.

Следят за тем, чтобы усиливать защиту виноградаря в моменты перигея Луны, особенно, если они близки к полнолунью. В этом случае лучше всего подходит отвар из хвоща вместе

с препаратом Mycosin® или медью. Нужно обязательно охватить период цветения; это также действенно для оидиума. Лучше начинать довольно рано с очень маленьких доз меди, чем ждать заражения болезнью и бежать за милдью на протяжении всего сезона. Желательно повторять часто маленькие дозы меди, постепенно увеличивая их каждые 8 – 15 дней, в зависимости от местной обстановки, погодных условий (обновлять после 20 мм дождя), роста (не оставлять более $\frac{1}{4}$ молодых листьев незащищёнными) и чувствительности сорта. Почти во всех случаях, если правильно сдерживают силу роста и давление не сильно большое, можно начинать с доз порядка 100 – 200 г металлической меди и поддерживать их или увеличивать их, в зависимости от давления.

Рекомендованные дозы производителей продуктов в биодинамическом контексте могут быть с лёгкостью разделены в пять раз и даже в десять.

Только северные виноградники, очень продуктивные, а также виноградники, подверженные влажным морским влияниям рискуют оказаться в тяжёлом положении с правилом 15 кг металлической меди на пять лет, если на протяжении нескольких лет нашествия следуют одна за другой (см. Раздел "Продукты стимулирующего, регулирующего или фитосанитарного действия").

В случае сильного нашествия милдью на гроздьях, порошки на основе CDD (гидрокарбонат меди с утроенной эффективностью) с дозой в 30 кг/га являются очень эффективными, но они

вносят при одной обработке очень большое количество меди.

Предпочтительным является "пожарное средство" Маттиаса Вольфа (Matthias Wolff) (см. главу выше).

Ручная обрезка является первостепенной мерой в конце сезона, лёгкая подрезка для удаления молодых листьев, захваченных мозаичной милдью и заражённых междоузлий позволяет спасти ситуацию без внесения дополнительной меди.

Во многих случаях можно значительно снизить дозы меди. Когда биодинамические методы являются правильными, хозяйство расположено в очень диверсифицированной среде с наличием животных в хозяйстве и с наличием собственного навоза, когда виноградники находятся в хорошем состоянии равновесия с довольно слабыми урожаями и, когда год это позволяет, можно довольствоваться применением различных растительных экстрактов. Можно использовать, например, Mycosin® или ещё отвары, растворы и эфирные масла. Эти практики требуют большого опыта и совсем не рекомендуются для начинающих в биодинамике.

РЕГУЛЯЦИЯ ОИДИУМА И СНИЖЕНИЕ ДОЗ СЕРЫ

В ряде случаев может возникнуть желание уменьшить дозы серы в борьбе с оидиумом или из-за повторных проблем редукации в вине, или из-за проблемы окисления почв на участках и так уже слишком окисленных.

Для этого молоко и сыворотка часто доказы-

вали свою ценность. Необходимо использовать значительное количество, порядка 25 – 50 л/га. Лучше всего использовать сыворотку из так называемых "молочных" сыров (молочную сыворотку), но опыт показывает, что сыворотка из твёрдых сыров также хорошо работает. При применении сыворотки для обработки оидиума до цветения, она дает хорошие результаты, если использовать её попеременно с серой.

Применение отвара из тысячелистника в дозах, начиная от 10 до 50 г/га в 35 – 50 л воды, самого по себе или с добавлением к более классическим обработкам медью и серой, позволяет снизить дозы последней.

Эфирное масло укропа является ценной помощью, особенно в конце сезона. Оно ограничивает внесение серы для чувствительных к редукации сортов.

Применение бикарбоната натрия или калия является также возможным, в частности, для окисленных почв. Используют пульверизации в дозе от 6 до 8 кг/га. Это, кажется, не даёт хороших результатов на средиземноморских виноградниках.

Продукты на основе пажитника такие, как Stifénia®, кажется, дают хорошие результаты; желательно соблюдать дозы применения. Наконец, не будем забывать, что использование серноизвесткового раствора позволяет уменьшить дозы серы, и что полисульфиды кальция являются очень активными, даже в холодное время.

Добавление терпенов или применение серы, содержащейся в них, даёт лучшую адгезию и улучшает длительность защиты.

♦ *Оидиум: профилактические меры*

На сильно поражённых участках сжигание обрезанной заражённой древесины и распыление пепла, полученного на участке, является способом, зарекомендовавшим себя в качестве профилактической меры. Сжигают в момент перигея Луны, когда Солнце находится перед созвездием Водолея (февраль – март, в зависимости от года), а затем как можно быстрее разбрасывают пепел. Разбрасывают пепел в очень маленьких количествах, как перец в суп. Для облегчения разбрасывания можно смешать пепел с песком, базальтом или литотамнионом, в зависимости от возможностей или нужд участка.

В случае сильного заражения в предыдущем году, применение серноизвесткового раствора после опадения листьев и перед зимней обмозкой является интересной мерой.

Обмазки также являются регулирующими мерами: в этом случае, добавляют сильный отвар из хвоща или 2% силикат натрия, или даже два продукта вместе, с чаем из коровьего навоза и раствором из глины.

В регионах с сильным распространением оидиума и для сортов, чувствительных к нему (Кариньян, например), пульверизации или опудривание нужно начинать очень рано, со стадии 1 – 2 распутившихся листочков. Применение порошка сублимированной серы или препарат Fluidosoufre® позволяет использовать только 10 – 12 кг серы на га. В некоторых случаях, даже пульверизация в самом начале вегетации является определяющей для оставшегося сезона. Таким образом, обработка серой на стадии зелёной верхушки до стадии D (лопанье

почек), которую можно сопровождать отваром из хвоща, может быть великолепной мерой против оидиума, и она также хорошо подходит против эскориоза.

Применение порошка с 15 кг серы перемешанной с таким же количеством глины или талька в момент цветения, является хорошей профилактической мерой и в ситуациях высокого риска, нужно обмотать цветение (до и после цветения).

♦ *Оидиум: лечебные меры*

Было использовано множество мер, но они имеют неравную эффективность.

Назовём, прежде всего, применение порошков в больших дозах. Обычно не является полезным превышать 15 кг серы на га, но так как большинство оборудования не способны регулярно распределить такое маленькое количество субстанции, подойдёт смешивание этой серы в равных частях с тальком Лузенака, бентонитовой глиной или литотамнионом.

В случае сильного заражения, сильно смоченная столовая соль в дозах от 2 до 3 кг/га (500 – 600 л/га) зарекомендовала себя. Добавляют 10 – 12 кг смачиваемой серы в соляной раствор. Перманганат калия был очень сильно используемым средством в дозе 1,25 – 1,5% в 400 – 800 л воды на га. Он сейчас разрешён только в исключительных случаях. Не будем забывать при использовании этого метода, что перманганат очищает защитную кожу ягод винограда и, значит, абсолютно необходимо обработать виноградник смачиваемой серой с 10-12 кг в последующие часы. В некоторых условиях препарат "роговой кремнезём" (501),

динамизированный на протяжении одного часа, может оказаться положительным методом. В этом случае необходимо использовать большой объём воды, позволяющий хорошо смочить листву.

Применение 0,5% перекиси водорода в 600 л воды с добавлением 10 – 12 кг смачиваемой серы дало разнообразные результаты.

Сыворотка и молоко, пульверизированные прямо на гроздь, уже дали хорошие результаты.

Обрывание листьев в зоне гроздей для проветривания и привнесения воздуха и света в эту зону является основной мерой. Между тем, осторожно с солнечными ожогами.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ БОЛЕЗНЕЙ И РАЗЛИЧНЫХ ПАЗАРИТОВ

♦ Кокциды

Самое главное, необходимо принять основные меры, которые улучшают развитие почвы (500 или 500Р, компост) и помогают обеззараживать виноградные лозы (например, осенние и весенние побелки перед разрывом почек). Для экстренных случаев можно использовать зелёное мыло (калиевое) в сезон.

Вот пример, который показал свою эффективность в южной Бургундии: 8,5 л жидкого зелёного мыла, 22 л 50° спирта и 12,5 л рапсового масла разбавляются в воде и сильно перемешиваются. Данный раствор разбавляют таким образом, чтобы количество жидкости, подлежащей опрыскиванию, достигло 400 литров на гектар. Следует много смачивать и повторить процедуру в течение одного часа после пер-

вого прохода. Первая процедура провоцирует реакцию кокцидов, которые поднимают свой хитиновый щит, и именно вторая процедура оказывает на них реальное воздействие.

Дополнительная обработка серноизвестковым раствором в конце зимы может быть полезна при очень сильных заражениях.

♦ Гроздевой червь

Применение феромоновых ловушек является способом, который распространяет синтетические субстанции в окружающей среде, это поднимает много вопросов о его долгосрочном влиянии на здоровье человека и регулирование насекомых в винограднике. Можно констатировать снижение их эффективности для гроздевой листовёртки или кокцидов в многочисленных виноградарских секторах и, иногда, укрепление паразитов, более сложных для обуздания, таких как совки и бабочки.

Применение *Bacillus thuringiensis* один – два раза, в зависимости от давления, в начале вылупливания и даже перед (стадия чёрной головы, видимой из яйца) является методом, который требует точности. К нему могут быть добавлены сожжения бабочек и разбрасывание их пепла (для гроздевой листовёртки, когда Луна, Солнце и, если возможно Венера, находятся перед созвездием Близнецов, а для кокцидов, которые являются ночным видом, при Луне и Солнце перед созвездием Овна, усиленного Меркурием в Овне, согласно указаниям М.Тун).

Spinosad, ограничен двумя ежегодными применениями против одного и того же вредителя, разрешен для органического земледелия, но

имеет менее благоприятный экотоксикологический эффект, чем Vt.

Следует отметить, что присутствие пчёл благоприятно влияет на регулирование гроздовой листовёртки. Кроме того, летучие мыши являются важными хищниками мотыльков. Установка подходящих гнездовых коробок в качестве "пристаней" для этих млекопитающих благоприятствует их присутствию.

♦ *Чёрная гниль винограда*

Чёрная гниль винограда, яростная в некоторых районах (Тичино, Савойя...), набирает оборотов во многих регионах. Медь используется на стадии F, но именно профилактические меры являются самыми важными: систематический сбор и уничтожение заражённых листьев, устранение высушенных гроздей и плодов, остающихся на виноградниках, сожжение заражённой древесины в перигей Луны и разбрасывание пепла на заражённых участках.

Использование отваров из коры каштана и ясеня дало некоторые положительные результаты в Тичино (Tessin). Кроме того, необходимо изучить роль микроэлементов на основе цинка, бора и марганца.

♦ *Почкоедки (совки и мотыльки)*

Поддержание минимального количества травы позволяет этим гусеницам находить достаточное количество пищи, чтобы они не пытались потреблять молодые побеги. Обработка препаратом "роговой коровий навоз" (500 или 500P) в момент, когда гусеницы начинают наносить ущербы, позволяет ускорить начало распускания почек и внести регулирующий импульс с помощью внесения субстанций животного

происхождения. В качестве профилактических мер для этих проблем, нужно стремиться к поддержанию именно этого животного присутствия вокруг и даже на самих виноградниках. Это может создать балансирующую атмосферу. Установка гнёзд и пчелиных ульев поблизости играет положительную роль. Присутствие домашних птиц, которые могут рыться и потреблять гусениц, особо благоприятно. Некоторые виноделы изобрели передвижные курятники, чтобы вводить кур в виноградник во время обрезки. Один виноградарь из Шабли (Chablis) в сотрудничестве с предприятиями Alabeurthe разработал устройство, которое с помощью воздуха собирает мотыльков.

Ловушки на основе Vt или ротенона, смешанные с отрубями, не являются очень эффективными. Vt не хорошо действует весной из-за холода. Если мы сталкиваемся со случаями слишком сильного распространения, можно попытаться использовать Vt осенью.

♦ *Болезни древесины, эска, отипиоз, чёрная гниль лозы винограда и т.д. (Esca, Eutypiose, Black Dead Arm)*

Нужно исследовать практики большинства питомниководов, в частности прививка "омега", дезинфекция древесины криптололом, применение гормонов и чрезмерное общее удобрение.

Гигиена обрезки (дезинфекция секаторов, извлечение и сожжение всей древесины, которой больше, чем два года, обработка обмазкой ран, нанесённых при обрезке) необходима. Отипиоз, кажется, регулируется, если практиковать позднюю обрезку и хорошую гигиену.

Ресепаж (формирование нового ствола с мо-

лодой виноградной лозы), с момента появления симптомов, позволяет временному спаду. Сверление дыр дрелью или сверлильной машиной, кажется, не даёт хороших результатов. Напротив, разрез лозы с помощью ножа или молотка с внедрением маленького камня для поддержания открытого отверстия или большой разрез (15 – 20 см) в стволе с помощью обрезного станка дают интересные результаты (интенсивная аэрация и особенно свет, который останавливает развитие грибка). Применение масла зверобоя или субстанций, содержащих салициловую кислоту (бузина, ива, таволга), может дополнить это действие. Применение эфирного масла эвкалипта с перекисью водорода в качестве побелки после обрезки может быть интересным (рекомендация Даниэля Ноэля (D. Noël) VINI VITIS Bio).

♦ *Золотистое пожелтение и болезни вырождения*

Применение пиретринов стало обязательным из-за префектурного постановления в чувствительных регионах. Это посредственное решение, так как пиретрины являются не выборочным инсектицидом, применение которого разрушает усилия, предпринятые для создания экологической диверсифицированной среды. Именно в поиске настоящего восстановления виноградника и в применении экологических и биодинамических мер вместе, возможно будет продвинуться к настоящим решениям этих проблем. Глины (каолиниты) в смоченном виде оказывают хорошие результаты на регулирование цикаделлы. Эфирные масла (чеснок, укроп,

лаванда и т.д.) могут также оказать регулирующее воздействие.

ОБРЕЗАНИЕ ВЕРХУШЕК, ПОДРЕЗКА

Идеальным бы было оставить виноградник регулировать себя самому. Для этого необходимо сохранить верхушки лоз в сезон на протяжении как можно большего времени. Обрезка верхушки, осуществлённая слишком рано, стимулирует формирование междоузлий и вегетативную активность в период, когда должен поддерживаться процесс плодообразования. Первое обрезание верхушки нужно делать не раньше, чем когда верхушка начнёт сгибаться. Регулирование жизненной силы с помощью удобрения и обрезка являются первым принципом, которому нужно следовать для получения уравновешенного виноградника.

Можно уменьшить количество подрезок и обрезок верхушек, осуществляя первую как можно позже, лучше после Святого Иоана. Нисходящая Луна является благоприятной для этой операции. Не производят эту работу ни в момент узлов, ни в момент перигея Луны и, если возможно, следует избегать дней, отмеченных водной стихией (листьевые дни) лунного и планетарного календарей, которые стимулируют вегетативный процесс. Пульверизация не динамизированной валерианы в момент подрезки помогает снять стресс при обрезке и облегчает заживление, уменьшая образование междоузлий. Используют 5 мл на 50 л дождевой воды. Установка с мембранными насосами, рекомендуемыми для пульверизации препаратов, проста в исполнении.

При определенных условиях, обрезки можно избежать, обмотав побеги на верхней проволоке. Повторение этой практики приводит к интересному регулированию силы и улучшению качества урожая.

ОБРЕЗКА

Обрезка при нисходящей Луне, желательно с февраля до конца марта, способствует регенерации растений и улучшает их силы. Предпочтение следует отдавать тогда, когда растения уже находятся в хорошем балансе. Для виноградных лоз, находящихся в трудностях, выберите, по возможности, дни "Огонь-Тепло" и "Воздух-Свет", например, созвездия Льва, Весов и Близнецов.

Время от времени можно работать в день перигея, чтобы укрепить силу, но не следует повторять этот ритм слишком часто в течение многих лет, так как это, в конечном итоге, принесет неконтролируемую силу и сильную чувствительность к грибковым заболеваниям. Когда вы хотите снизить силу роста, вам лучше выбрать восходящий ритм Луны в этот же период февраля-марта.

Древесина года будет возвращена на участок путем измельчения побегов лозы на месте, либо удалена и прокомпостирована, в зависимости от случая и переварительной способности почвы (обязательное удаление и уничтожение древесины старше 2 лет, возможное сжигание побегов лозы, сильно загрязненных оидиумом).

ПОБЕЛКИ И ОБМАЗКИ

См. Раздел "Побелки и пралинирование".



Опрыскивание побелкой с помощью гусеницы (Domaine Marquis d'Angerville).

КАК ВЕСТИ СЕБЯ ПОСЛЕ ГРАДА

Нужно действовать как можно раньше. Применение оборудования для пульверизации проблематично из-за мокрой почвы.

Препарат из валерианы, разбавленный из расчёта 5 мл на 30 – 35 л воды и динамизированный от 10 до 20 мин, будет пульверизован в последующие часы с помощью спинных пульверизатора и атомизатора. Это ценная помощь для виноградника и виноградаря. Эта пульверизация помогает снять стресс, вызванный ударами градинок и последующим похолоданием.

Можно также использовать отвар из крапивы, если нет валерианы.

Добавление нескольких капель материнской тинктуры арники может стать дополнительной помощью. Опыливание глиной или тальком

Лузенака через 24 – 48 часов является очень положительным методом.

В последующие дни или недели одна – две пульверизации "рогового кремнезёма" могут быть интересными, если погодные условия позволяют это.

Добавление валерианы (5 мл/га) в обычные растворы (медь, сера, различные травяные настойки) является интересной возможностью в критической ситуации из-за милдью или оидиума.

Немедленное применение меди после града в конце сезона не зарекомендовало себя и, если мы оказываемся ещё в более критичной ситуации, против милдью предпочитают использовать отвар из хвоща.

УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНОСТЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ ПОГОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ

См. Раздел "Управление сложностями, вызванными погодными условиями".

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ И УПРАВЛЕНИЮ ТРАВСТОЕМ

Стремятся к наличию диверсифицированного травостоя, предпочтительнее постоянного (с практиками улучшения, в случае необходимости), летнего или предпочтительнее осеннего, в зависимости от климата, почв и сортов, с как можно более поверхностной обработкой почвы, ритмичной, и хорошему управлению травостоем в весенний период.

Окучивания в конце осени не позволяют растительности, и, следовательно, почве правильно развиваться на протяжении зимнего периода.

Предпочтительнее будет делать поверхностную обработку почвы в конце зимы или в самом начале весны, с возможностью окучивания и скорого разокучивания, при избытке травы.



Виноградник с диверсифицированным травостоем в центральной части на основе ржи и белого клевера (Домен Гимо-Мишель (Domaine Guillemot-Michel)).

Существуют исключения, особенно для очень тяжёлых глинистых почв, где слишком влажная весна может ограничить возможности обработки почвы в хороших условиях. В этом случае может быть выполнено небольшое окучивание на одной части виноградников, а в следующем году на другой.

Не следует проводить обработку почвы, если почва не высохла и если нет гарантий, что хотя бы на протяжении нескольких следующих дней будет хорошая сухая погода, чтобы растительность, поднятая орудиями, могла хорошо завянуть.

Более поздняя весенняя обработка почвы часто позволяет лучше отрегулировать и снизить растительную силу, что обеспечивает лучшую остановку роста, начиная с конца июня.

Почти во всех случаях необходима обработка

почвы под кустами в весенний период и в начале лета. В некоторых случаях, травостой между кустами возможен, но необходимо управлять его развитием с помощью скашивания, следя за тем, чтобы не повредить используемыми устройствами кору в основании куста.



Виноградник с травостоем.

Подготовка почвы и программа антивирусной борьбы при пересадке виноградников

Цель состоит в том, чтобы способствовать максимальному оживлению почвы для хорошего разложения оставшихся частей корней. Земляные черви играют очень важную роль, так как секреты их пищеварительной системы препятствуют развитию нематод, являющихся переносчиками вирусов.

После сбора урожая необходимо вырвать максимум корней, обработав "чеканкой" или зубчатыми инструментами. Внести приготовленный компост хорошего качества, которому больше чем шесть месяцев. Этот очень ухоженный компост, коллоидальный и скорее зрелый, будет разбросан, начиная с осени и поверхностно за-

пахан в почву (5 – 10 т/га, исходя из необходимости). В карбонатных почвах, внести базальт из расчёта 500 – 1000 кг/га, в зависимости от нужд, и, в случае необходимости, кизерит (200 – 400 кг/га), если существует нехватка магния. Для почв, в которых недостаточно кальция и магния, используют литотамнион из расчёта 250 – 800 кг/га, в зависимости от нужд.

Посеять, как только возможно зелёные удобрения, как можно более сложные (смесь Wolff, например), пульверизируя накануне или в тот же день "приготовленный роговой коровий навоз" (500Р) на почву. Выбор дней – корней при нисходящей Луне может оптимизировать работу, но главное, чтобы это было сделано рано и в хороших агрономических условиях.

♦ Пример смеси для осени

Посеять шесть злаковых культур 100 кг/га (в приоритетном порядке: рожь, овёс, тритикале, полба, пшеница, ячмень), вику 50 кг, зимний горох 50 кг, конские бобы 30 кг, горчицу 5 кг, рапс 2 кг, и сделать пульверизацию препаратом 500Р на почву.

"Роговой кремнезём" (501) будет применён в день цветка, начиная с весны, если растения хорошо растут и если имеется достаточное количество воды для растения.

Размельчение и запахивание будет осуществлено в конце апреля – начале мая, с начала цветения при нисходящей Луне, если возможно, с помощью молотковой дробилки. Сразу же после этого почву обрабатывают зубчатым инструментом, чтобы быстро подготовить участок для нового посева. Если необходимо сбалансировать почву путем добавления

удобрения или компоста, это можно сделать в данный момент. В тот же вечер пульверизируют "приготовленный роговой коровий навоз" (500Р). Перепосев должен быть произведён в кратчайший срок, пока почва ещё влажная, с далее предложенными смесями.

Можно будет добавить к этим смесям семена всех других терапевтических растений, выбранных на основании принципов компенсации или диверсификации, необходимых для развития терруара.

♦ Примеры смесей для посева зелёных удобрений весной

Смесь Wolf, (см. Раздел "Зелёные удобрения"), или еще :

| семена | kg/ha | kg/ha |
|---------------------------|-------|-------|
| 6 злаков | 100 | 100 |
| вика | 30 | 25 |
| горошек | 30 | 25 |
| конские бобы | 30 | 25 |
| белый клевер | | 1 |
| фиолетовый клевер | | 1 |
| не обработанный подсолнух | | 2 |
| горчица | 5 | 3 |
| гречка | 10 | |
| фацелия | 5 | |
| рапс | 2 | |

Этот тип зелёных удобрений будет измельчён в конце июня – начале июля до того, как горчица начнёт формировать семя. Пульверизируют 500Р на почву сразу же после измельчения. Можно оставить почву такой, какая она есть, не пересеивая, отростки будут развиваться до осени. Если сбор слишком большой, его

нужно вывезти, заготовив из него сено или силос, или прокомпостировать его, используя ранее увядшую растительность, в противном случае чрезмерное количество размельчённых растений мешает росту.

Идеально, если позволяет климат (влажность или орошение), - это новый посев после неглубокой обработки почвы зубчатыми инструментами. В этом случае можно будет посеять летние растения с коротким циклом такие, как фацелия, гречка, пунцовый или александрийский клевер, или ещё более сложные смеси. Ячмень будет особенно нематоцидным.

Желательно будет продолжить на протяжении нескольких лет программу посева ещё более разнообразных зелёных удобрений, или даже зерновых для сбора урожая (овёс для поглощения меди, в случае необходимости), после чего посадить осеннее зелёное удобрение. В идеале, необходим интервал в семь лет между выкорчеванием и новой посадкой. Экономические обязательства зачастую не позволяют этого периода отдыха без культуры, и именно интенсификация биодинамических практик, благоприятствующих развитию почвы, будут помощью в этой ситуации. В последний год перед посадкой растительность разрушают с помощью измельчения и обработки зубчатыми инструментами достаточно рано в конце осени – начале зимы для того, чтобы обеспечить хорошее состояние почвы, без свежего органического вещества, для посадки виноградника весной.

♦ Другие возможности

Другой метод - это посеять люцерну, или ещё лучше, как можно более разнообразный луг с,

по меньшей мере, пятью различными злаковыми культурами: английский и итальянский рейграсс, овсяница тростниковая и луговая, мятлик, тимофеевка, ежа в маленьких количествах. Пять-восемь видов бобовых культур: различный клевер (белый карликовый, фиолетовый и т.д.), люцерна, донник, эспарцет, хмелевидная люцерна, лядвенец. На протяжении нескольких лет на этом лугу можно заготавливать сено и затем вывозить его, применяя, при необходимости, поверхностное компостирование поздним летом или ранней осенью.

Прогрессивное разрушение луга несколькими проходами зубчатых инструментов будет производиться осенью, предшествующей посадке. В течение всего периода выращивания будут тщательно использоваться препараты "приготовленный роговой навоз" (500Р) и "роговой кремнезём" (501).

ПОСАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Необходимо избегать любой глубокой вспашки, особенно вспашки с переворачиванием слоёв почвы. Обработка зубчатыми инструментами является более действенной, она не нарушает структуру почвы и не разрушает её жизни.

На протяжении последнего года перед посадкой во время разрушения луга можно посеять зелёное удобрение типа фацелия, которое будет с лёгкостью разрушено в конце лета или осенью и которое оставит хорошую структуру почвы на глубине. Это обеспечит хорошую подготовку почвы перед посадкой, только с помощью зубчатых инструментов и, главное, не поднимая почву с глубины.

В течение этого последнего года применение биодинамических препаратов должно быть достаточно интенсивным, оно будет включать, по крайней мере, один 500Р весной, за которым последует "роговой кремнезём" (501) и два прохода 500Р в период между концом августа и концом октября.

Посадка будет осуществляться при нисходящей Луне, если возможно в день корня, но особенно избегая неблагоприятных дней. Пралинирование молодых саженцев и подготовка почвы за год до посадки с помощью 500Р дают выдающиеся результаты в развитии молодых виноградных лоз. Эта практика описана в Разделе *"Побелки и пралинирование"*.

"Роговой коровий навоз" (500 или 500Р) может быть заново применён в последующие после посадки недели, особенно при сухих условиях.

ВЫБОР САЖЕНЦЕВ

Выбирают саженцы, не получившие ни одного гормона, ни для прививки, ни для приживаемости, и происходящие из питомников, практикующих органику или биодинамику.

Следует избегать слишком взрослых саженцев в горшочках, корни которых уже начали поворачиваться. Даже если эти корни будут обрезаны, они продолжают эту катастрофическую тенденцию после посадки.

Молодые растения должны в обязательном порядке получать препарат "роговой кремнезём" (501), предпочтительнее в день корня, как только они приживутся, и при наличии в них уже достаточного количества листьев (минимум стадия 5/6 листьев). Это первостепенное

действие для укоренения и будущего развития виноградника. Если рост слаб из-за погодных условий или по другим причинам, "роговой кремнезём" (501) не следует применять, подождите до осени или до следующего года.

В случае возникновения проблем, связанных с засухой или вегетативной слабостью, рекомендуются внесения "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) на листовую. Можно также практиковать пульверизации отвара из крапивы, экстрактов окопника, тысячелистника или ромашки.

Несколько рекомендаций для работы в винном погребе

Задача состоит в том, чтобы обеспечить энологическую практику, наиболее уважающую продукт, в соответствии со стандартами Деметер для виноделия. Они допускают лишь немногие энологические добавки и отдают предпочтение брожению с помощью натуральных дрожжей. Вино - это живой продукт, который сильно обогащается при использовании биодинамических практик на винограднике, важно сохранить эту жизнь с помощью бережнейших практик в винном погребе. В целом, мы видим, что биодинамический виноград имеет более высокую кислотность (более низкий и более стабильный pH) с меньшим количеством яблочной кислоты, чем виноград, который не получал биодинамические препараты. Можно также отметить хорошую фенольную зрелость со спелыми косточками и хорошую насыщенность красителями и дубильными веществами. Соки имеют более сбалансиро-

ванный вкус, с большей свежестью, с большей длиной во рту, они более ароматные, более "вибрирующие". И если винификация и созревание уважают плод, то эти качества будут присутствовать в вине. Если меры по охране окружающей среды достаточны с наличием важной вспомогательной фауны, а использование меди в конце сезона умеренное, то можно отметить наличие обильных и активных натуральных дрожжей. При правильном использовании биодинамических препаратов минеральность, отражающая терруар, возрастает, равно как и сложность. Это часто сопровождается лучшим балансом, большей чистотой, а также отличной питкостью и пекваримостью вин. Изображения получены с помощью чувствительных кристаллизаций, сделанных на таких винах, являются характерными. Хорошая биодинамическая практика усиливает связь между виноградной лозой и её терруаром и стирает последствия перепадов погоды (вина остаются упругими и свежими в очень солнечные милезимы, а также мясистыми в милезимы с трудностями для созревания).

Хорошо подготовленный в течение всего сезона виноград часто позволяет облегчить работу в винном погребе, но, тем не менее, требует большой осторожности, особенно в отношении контроля температуры и соблюдения определенных ритмов работы. Вина, произведенные с использованием биодинамических практик, как правило, обладают большей устойчивостью к окислению и могут быть защищены меньшим количеством серы. Использование настоек

из тысячелистника во время вегетационного периода еще больше усиливает эту защиту.

♦ **Для использования ритмов в виноделии, можно отметить следующие моменты**

Период восходящей и растущей Луны благоприятствует размножению дрожжей, а когда брожения заблокированы, они легче возобновляются во время полнолуния. Во многих случаях заблокированных ферментаций, распыление нескольких капель препарата валерианы, разбавленной в теплой воде и распыленной в помещении, позволяет восстановить ферментацию. Иногда положительные результаты были получены с добавлением по одной капле этого же препарата в каждом помещении.

Для работы в погребе, в частности, для выжимки, слива гущи и розлива в бутылки, многие виноделы используют плодово-цветочные дни календаря и старательно избегают дней, слишком отмеченных водой (дни листьев, перигея и полнолуния), а также периодов лунных и планетарных узлов. Важным фактором при разливе в бутылки также является присутствие высокого атмосферного давления.

Следует отметить, что восходящие ритмы дня (утро) и лунного месяца (весна Луны) благоприятствуют окислительным процессам, а нисходящие ритмы (день и вечер) и нисходящий лунный период (осень Луны) благоприятствуют восстановительным процессам.

Считается, что нисходящий ритм Луны благоприятствует созданию великих вин для хранения, в то время как восходящий ритм позволяет ускорить раскрытие вин. Можно проводить экс-

перименты для оценки нюансов, существующих между различными днями плода в календаре (Лев, Стрелец и Овен). Многие можно было бы получить, приобретая внутреннее понимание качества различных зодиакальных созвездий и их влияния на атмосферу.

Дни корня в календаре могут быть интересны для слива гущи и разлива в бутылки, они, кажется, возвращают минеральность. В любом случае получают разные вина, даже если эти различия со временем имеют тенденцию немного исчезать.

Некоторые виноделы отмечают влияние дней недели с их планетарными связями на вино и используют эти ритмы, например, для батонача вин.

Таким образом, в зависимости от потребностей каждого отдельного кюве и стиля вина, к которому стремится каждый винодел, существует целый ряд различных возможностей.

Многое еще предстоит сделать, чтобы понять и применить эти ритмы на практике, а также найти такие методы работы, которые смогут лучше всего проявить исходный продукт в зависимости от особенности каждого погреба.

♦ **Примечание**

Чтение книг пионеров естественных методов виноделия может дать существенную информацию, в частности, книги Макса Леглиза (Max Léglise) "Органические методы, применяемые в виноделии и оэнологии" (Les méthodes biologiques appliquées à la vinification et à l'œnologie). Жюль Шове и Жак Нейпорт (Jules Chauvet et Jacques Néauport) также имеют интересные идеи.



Присутствие животных вблизи виноградников, Домен Моншове (Domaine Montchovet).

Примечания относительно современного виноградарства

Одной из основных трудностей является чрезмерная специализация терруаров, которые являются исключительно виноградными. В некоторых случаях, монокультура подразумевает также использование одного сорта винограда, это даже доходит к использованию одного клона. Стремление к флористическому и животному разнообразию является основой для воссоздания пейзажей и равновесий более благоприятных для живого.

Приближение к идеалу сельскохозяйственного организма должно осуществляться путем поиска самодостаточности с точки зрения наличия местного навоза, вспомогательных растений и цветочных полосок, присутствия животных (домашняя птица, лошади, крупный рогатый скот и т.д.). Работа по образованию пейзажа

(рощи, изгороди, стены из сухих камней и т.д.) могли бы дополнить всё это.

Остаётся ещё выполнить гигантскую работу по селекции сортов, устойчивых к болезням, адаптированных к терруару и обеспечивающих вина высокого качества.

Работа в питомниках должна ли она быть оставлена только профессионалам питомниководам или она должна быть включена в терруар? Детство растения, будь оно травянистым растением, деревом или виноградником, является определяющим фактором его будущего здоровья и долголетия. Условия, ведущие к атрофии, которые редки, как и условия, ведущие к гипертрофии, которые встречаются чаще, являются вредными для будущего виноградника.

Развитие местных биодинамических питомников является первостепенной важностью. Необходимо, чтобы саженцы могли с самого начала быть культивированы согласно биодинамическим принципам: соблюдение ритмов и применение биодинамических препаратов на виноградниках, откуда берутся лозы для привоя. Нужно отказаться от использования каких бы то ни было гормонов для привоя и подвоя саженцев.

Напротив, можно осуществить разумное применение "рогового коровьего навоза" (500 или 500Р) и глины в виде пралинирования, начиная с прививки и посадки в питомник.

Обычные дезинфицирующие средства могут быть эффективно заменены экстрактами из хвоща и прополиса или препаратами на основе *bacillus subtilis*.

Почвы питомников должны получать биодинамические компосты и применение синтети-

ческих пестицидов должно быть полностью исключено. Нужно работать над массальной селекцией и над лозой подвоя, выращенной в хороших условиях, т.е. без форсирования удобрениями, даже органическими, что приводит к производству "древесины на метр".

Для прививки, прививка омега, которая вызывает некроз и болезни древесины, может быть заменена английской прививкой. Существует возможность посадки окоренных подвоев и их прививки в расщеп на месте, а еще лучше, используя технику T-bud или Chip-bud. Это боковые прививки, которые лучше всего уважают физиологию виноградной лозы и позволяют избежать болезней древесины.

Нынешние правила, касающиеся виноградника, свидетельствуют о глубоком непонимании живой природы этого растения и являются реальным препятствием на пути регенерации. В частности, размножение микрочеренкованием или меристемами, если оно вызывает что-то вроде омоложения, пытающегося избавиться от вирусов, выводит саженцы из сферы живого, используя тотальное искусственное культивирование растений, необходимое для этих методов.

Нужно найти другие пути исследований: можно попытаться осуществить зелёное черенкование и посеви глазок, техники, менее травмирующие растение и менее вредные для его будущего. Другие исследования, непосредственно вытекающие из биодинамических и антропософских концепций, исследуют возможность регенерации, отдаваясь от вегетативных сил и сохраняя при этом характер сорта винограда. Эти иссле-

дования, находящиеся в процессе изучения, кажутся обещающими.



Домашняя птица на виноградниках в Бургундии.

Заключение о ведении виноградника

Следуя вышеприведенным советам, проблемы с болезнями будут постепенно уменьшаться, а работа в винном погребе будет полностью упрощена.

Идеальный виноград - это условие хорошего аутентичного вина.

Мы должны начать с религиозного уважения к почве и восстановления гармонии между растением и его земной средой, и его космической периферией. Это означает развитие

разнообразия и комплексности хозяйства, как живого организма, и внедрение на практике ритмичного и бережного использования биодинамических препаратов. Следует также искать новые взаимоотношения с элементами: Земля, Вода, Свет и Тепло. Это можно сделать, только позволив художнику раскрыться внутри себя, вне моды и насущных интересов.

Это требует развития внутреннего пути медитативных наблюдений, открывающего другие связи с природой, человечеством и Вселенной.



Междурядная обработка виноградника с помощью лошади

Заключение



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тур по французским биодинамическим хозяйствам позволяет констатировать, что этот вид сельского хозяйства может практиковаться по-разному: начиная от крайних ситуаций автаркии, до ситуаций, в которых поиск мгновенной продуктивности выводит за пределы здравого смысла. Эти специфические пути часто имеют тенденцию к радикальной трансформации исходных импульсов, которые, следует помнить, состоят в том, чтобы стать ответственным за эволюцию Земли и Человека. Речь идет о том, чтобы познать природу и её законы, и исходя из этого, работать с теми из них, которые способствуют процветанию и устойчивости сельского хозяйства в целях улучшения питания людей и здоровья Земли.

Для того чтобы биодинамическое земледелие было по-настоящему признано, оно должно основываться на профессиональном подходе, объединяющем хорошую агрономическую базу и хорошее понимание органических методов. Таким образом, оно достигнет достаточной производительности, не предавая своих первоначальных целей, и сможет достигаться до наибольшего числа фермеров. Срочность планетарной ситуации и причастность сельского хозяйства к изменению экосистем, а также объявленное изменение климата должны придавать всё большее значение биодинамическому

земледелию, поскольку оно обладает множеством преимуществ, которые позволяют ему соответствовать требованиям нашего времени: 1 - Философия, на которой оно основано, обеспечивает понимание связей, объединяющих Человека с Природой во всех их измерениях. Это позволяет нам понять не только растение, но и животное и человека в их взаимоотношениях между Землей и Космосом. Таким образом, биодинамическое земледелие представляет собой путь к приобретению новых способностей, позволяющих развивать другую модель взаимоотношений с природой.

2 - Идея создания "индивидуального самодостаточного сельскохозяйственного организма" является плодородной идеей для каждого хозяйства. Это также необходимо для каждой страны и даже для каждого небольшого региона в целях обеспечения продовольственного суверенитета и безопасности на местном уровне. Это, конечно, касается продовольственной и семенной независимости стран Юга, но можно также предположить, что в странах Севера разнообразие и самодостаточная организация хозяйства, скорее всего, повысят плодородие почвы и восстановят гармоничные пейзажи, которые также могут питать душу. Для этого необходимо развивать фермерские хозяйства,

в которых диверсифицированные культуры могут быть как можно более тесно взаимосвязаны с разведением домашнего скота.

3 - Такой сельскохозяйственный подход отвечает возрастающим экологическим проблемам нашего времени: Земля, рассматриваемая как живой организм, похоже, вступила в фазу старения, минерализации, затвердевания и даже засоления в определенных регионах. Деятельность человека (использование синтетических минеральных удобрений и пестицидов, недостаток органических удобрений, увеличение веса оборудования и т.д.) только ускоряет этот процесс. Специальные биодинамические препараты могут растворять эти минеральные образования, делать почву более гибкой (экономия энергии) и, таким образом, бороться с эрозией. Также можно заметить, что в почве образуется больше микробного гумуса, чем при всех других методах ведения сельского хозяйства (испытание DOC-FIBL и работа Е. Шеллера (E. Scheller)). Это может способствовать активному накоплению углерода, необходимому для борьбы с глобальным потеплением.

4 - Биодинамическое земледелие доказало свою способность поддерживать и даже улучшать плодородие почвы. Оно обеспечивает ей структурирующие способности, которые позволяют совершить важный жизненный жест: эти почвы лучше управляют воздухом и водой, они лучше дышат и, следовательно, более живые (испытание DOC-FIBL). Немедленные последствия наблюдаются на уровне продуктивности,

способности к удержанию воды, здоровом и сбалансированном питании растений.

5 - Этот вид сельского хозяйства привносит новые пищевые качества как в области "жизненных сил" и органолептических характеристик, так и непосредственно с точки зрения состава продуктов питания. Вещества видоизменяются (витамины, минералы, полифенолы и т.д.). Высокое содержание кремнезёма в растениях, похоже, является постоянным, и наблюдается лучшая сохранность продуктов. Такое питание оказывает положительное влияние на иммунную систему и самочувствие потребителей, о чем свидетельствуют групповой диетологический эксперимент доктора Карин Хубер (Karin Huber) и другие исследования Института биодинамических исследований в Дармштадте.

Полученная продукция известна во всем мире под международным общественным товарным знаком Деметер (Demeter), который контролирует и сертифицирует биодинамическую продукцию. Многие люди и компании признают высокое качество произведенной таким образом сельскохозяйственной продукции (продукты питания, растения для терапевтического или косметического использования, текстиль, вина и т.д.).

Производители биодинамических продуктов несут большую ответственность за серьёзную и профессиональную работу по развитию этого метода, особенно в организации их хозяйства, выборе семян и их селекции, а также в разумном использовании биодинамических препаратов.

Но потребители также несут свою ответственность: оказывать достаточную поддержку этому методу работы и отношению к Земле. Принимая справедливую цену за сельскохозяйственную продукцию, они признают работу, необходимую для достижения этого дополнительного качества, и тем самым дают возможность обеспечить устойчивость этому ориентированному на будущее земледелию.

Биодинамическое земледелие с самого начала выступало в качестве "фермента" для сельского хозяйства в целом. Оно дало импульс не только многим техникам в органическом земледелии (например, компостирование,

использование хвоща или крапивы), но и поиску новых социальных связей между производителями, переработчиками, продавцами и потребителями.

Столкнувшись с нынешними глобальными вызовами, политические, экономические и социальные круги ищут решения. Если эта новая социальная динамика способна зародиться на фермах и во взаимоотношениях с потребителями, то биодинамическое земледелие поможет найти решения проблем, связанных с эволюцией, сохранением планеты и улучшением питания и здоровья человека.

БИБЛИОГРАФИЯ

Ассоциация Деметер-Франция, *Стандарты по производству, Стандарты по переработке, Стандарты по идентификации.*

ПОДОЛИНСКИЙ Алекс, *Биодинамическое земледелие. Вступительные лекции. Т.1, 2, 3. Пирамида.*

ПФАЙФФЕР Эренфрид. *Плодородие земли, его поддержание и обновление.* Пирамида.

ШТАЙНЕР Рудольф. *Человек как единое звучащее творящих мировых слов.* GA 230. Энигма.

ШТАЙНЕР Рудольф. *Курс лекций по сельскому хозяйству.* GA 327. Пирамида.

BERTRAND Bernard, PETIOT Éric, COLLAERT Jean-Paul, *Purin d'ortie et compagnie,* Éd. De Terran.

CHABOUSSOU Francis, *Les plantes malades des pesticides,* Éd. Utovie.

CHABOUSSOU Francis, *Santé des cultures, une révolution agronomique,* Éd. Flammarion.

FIBL / SRVA, *Fiches techniques,* et nombreux autres documents à consulter sur le site internet <http://www.fibl.org/fr>.

GRAB, *Produire des fruits en agriculture biologique,* Éd. ITAB.

Обновленное справочное пособие, незаменимая основа для базовых органических практик.

GIBOUDEAU Dr Bruno, *Les vaches nous parlent d'alimentation,* Éd. Obsalim.

ITAB Institut Technique de l'Agriculture Biologique, *Fiches et cahiers techniques,* à télécharger sur le site internet : www.itab.asso.fr/publications/fichestechniques.php

KOEPF H., *La recherche bio-dynamique méthodes et résultats,* Éd. Les cahiers de Biodynamis.

KOEPF H., SCHAUMAN W., HACCIUS M., *Agriculture biodynamique. Introduction aux acquis scientifiques de sa méthode.* Éd. EAR.

KÖNIG Uli Johannes, *La recherche sur les préparations bio-dynamiques,* Institut de recherche Bio-Dynamique de Darmstadt (IBDF), Éd. MABD.

KÜHNEMANN Helmut, *Les légumes,* Éd. Ulmer. LÉGLISE Max, *Les méthodes biologiques appliquées à la vinification et à l'œnologie,* Éd. Courier du livre.

LIPPERT Frantz, *Utilisation des plantes aromatiques et médicinales en agriculture,* Éd. Trédaniel.

LUST Volkmar, *Production biodynamique de fruits et de légumes,* Éd. Ulmer.

Эта книга важна также и для профессионалов, несмотря на весьма посредственный перевод.

MASSON Pierre, *Agenda biodynamique lunaire et planétaire,* Éd. BioDynamie Services.

NOEL Daniel, *Vini vitis bio,* revue. *109 rue Jean Moulin 33220 PINEUILH Tél. 05 57 51 08 67.*

PELIKAN Wilhelm, *L'homme et les plantes médicinales,* Éd. Triades.

PETIT Jean-Luc, *Arbo Bio Info,* revue mensuelle. *chemin Pimayon, 04100 Manosque Tél.04 92 78 53 19. Она обязательна для профессионалов. Полная коллекция, это подборка ценной информации.*

PFEIFFER Ehrenfried, *Le guide pratique pour l'application de la méthode biodynamique en arboriculture,* Éd. Courier du livre.

PFEIFFER Ehrenfried, *Le visage de la Terre,* Éd. Triades (Photocopies au MABD).

PODOLINSKY Alex, *L'agriculture biodynamique, agriculture de l'avenir*. Éd. MABD.

RAFFIN Roger, *Application de la biodynamie en maraîchage*, chambre d'agriculture du Rhône.

RIST Michaël, *L'élevage du bétail conforme aux besoins de l'espèce*, Éd. MABD.

SATTLER Friedrich, VON WISTINGHAUSEN Eckard, *La ferme biodynamique*, Éd. Ulmer.

SOLTNER Dominique, *Planter les haies*, Éd. Sciences et Techniques Agricoles.

WERR Joseph, *Élevage et médecine vétérinaire biodynamique*, Éd. MABD.

Résultats de 21 ans d'essai D.O.C., Dossier I.R.A.B./F.I.B.L., mai 2001.

Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming Science, Vol 296, N°5573, 31 mai 2002, p.1694.

ПОЛЕЗНЫЕ АДРЕСА

BioDYNAMIE SERVICES

Les Crêts 71250 Château
Tél./Fax. 0033 (0)3.85.59.31.95
www.biodynamie-services.fr
contact@biodynamie-services.fr

SOIN DE LA TERRE

Ассоциация по исследованиям в области практики биодинамического земледелия.
Морфохромография почв, компоста и препаратов.
Les Crêts 71250 Château
<http://www.soin-de-la-terre.org>

ECODYN

Vernoux 49370 Bécon les Granits
Tél. 02.40.83.39.75 / Fax. 001.815.642.8257
www.ecodyn.fr
contact@ecodyn.fr

ASSOCIATION DEMETER FRANCE

Tél. 03.89.41.43.95 / Fax. 03.89.41.49.51
demeter@bio-dynamie.org

MOUVEMENT

DE L'AGRICULTURE Bio-DYNAMIQUE

Tél. 03.89.24.36.41 / Fax. 03.89.24.27.41
info@bio-dynamie.org

БОЛЕЕ ПОЛНЫЙ СПИСОК ПОСТАВЩИКОВ МОЖНО НАЙТИ НА САЙТЕ BioDYNAMIE SERVICES : www.biodynamie-services.fr

Ця книга являє собою poradnik з базового застосування біодинамічного методу землеробства. Вона присвячена в основному практиці, пов'язаній з використанням польових біодинамічних препаратів, компостуванням й використанням різноманітних трав'яних настоянок та рослинних екстрактів у якості засобів захисту або стимуляторів для ґрунту та рослинності. В окремих розділах, що містять деяку базову інформацію, розглядаються питання насіння, сидератів, полікультури, тваринництва, овочівництва, догляду за деревами як у фермерському, так і в присадибному господарстві, а також виноградарства.

Автор книги поділився багаторічним практичним досвідом у сфері біодинамічного землеробства, технологіями й рецептами приготування препаратів, термінами й способами внесення, перевіреними часом і власними спостереженнями.

Книга призначена для професійних фермерів, які хочуть почати або покращити свою практику біодинаміки.

Науково-популярне видання

П'єр МАССОН

Практичний посібник з біодинамічного землеробства

Російською мовою

Переклад з французької: Марина Френ

Видавець: Наріне Мальцева

Підписано до друку 27 жовтня 2021.

Формат 60×84/16. Шрифти Arial Narrow, Arsenal.

Ум. друк. арк. 13,25. Наклад 500 прим. Зам.

Видавництво «НАІРІ».

02149, Київ, пр-т Бажана, 24/1–100

www.nairi.org.ua

nairi2005@ukr.net

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4805 від 5.12.2014

Віддруковано ТОВ «ТВОРИ» з оригіналів замовника.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.

21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.

Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.

info@tvoru.com.ua

www.tvoru.com.ua