



БИОТЕХНОЛОГИИ ТРУЖЕНИКУ-КРЕСТЬЯНИНУ ФЕРМЕРУ, АГРОНОМУ, ЖИВОТНОВОДУ...



ДЕКАБРЬ
2015 №1

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СОВЕТЫ

НАЧИНАЕМ...

БИОТЕХНОЛОГИЯ – не такое уж это «заумное» слово, как может показаться. Более того, наша повседневная жизнь буквально пронизана различными биотехнологическими процессами, к которым мы приспособились, привыкли, оценили их необходимость и полезность и поэтому не считаем чем-то из ряда вон выходящим. И напрасно! Знать принцип этих процессов – значит получить ЗОЛОТОЙ КЛЮЧИК к большим урожаям, к высокопродуктивному животноводству, к качественной переработке сельхозпродукции, к эффективному использованию отходов, к снижению химической (ядохимикатной – пестицидной) нагрузки и, в конце концов, к успешным производствам, а также к жизни и здоровью.

Биотехнологии дают мощный эффект прямо сейчас. Так, в свинокомплексах стали использовать биопрепарат Ветоспорин (на основе природных отобранных (отселектированных) бактерий): падеж новорожденных поросят уменьшился на 10-30%. Представляете, какой выигрыш на 1 рубль затрат – сотни и тысячи рублей прибыли. Сейчас во многих хозяйствах используют высокопродуктивный скот – часто дорогой,

Продолжение на стр. 2

Традиционная
технология

АВЗ Биотехнология
НВП «БашИнком»



Урожай
на 24% выше

Сербия

НАЧИНАЛОСЬ 400 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ НАЗАД...

Более 20 лет назад я волей случая оказался в городе Кумертау (переводится – угольная гора) в объединении Башкируголь и там нашел целую кипу отчетов центрального угольного НИИ о гуминовых веществах из бурых углей, повышающих урожайность сельхозкультур.

Месторождения угля - это места особенно быстрого и обильного роста растений: толщина слоёв остатков растений достигает иногда сотен метров. 50 - 400 миллионов лет назад у нас на Урале были огромные, стремительно растущие тропические, влажные (болотистые) джунгли. Это уникальное место на земле – место мощного роста. Ископаемые молодые бурые угли содержат гумусные вещества роста – основы замечательного природного плодородия.

Уголь и гумусные вещества сформировались путем микробиологической переработки растительных остатков плюс температура, давление и отсутствие кислорода - шли, как говорят, анаэробные (безвоздушные) процессы.

Продолжение на стр. 2



Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1
 изнеженный, ещё не приспособленный к нашему суровому климату и к кормам.

ФАКТ: приезжает наш ветеринарный врач в хозяйство. Там теленок болеет, уже лежит, глаза закатываются. Ему делают инъекцию ВитаМэлАма (практически заменитель крови: 19 аминокислот, 11 витаминов, 3 важнейших для обменных процессов микроэлемента – магний, железо и калий) – и теленок встает, потом курс альфа-пробиотика Ветоспорин, и дорогостоящий телёнок выздоравливает.

То же самое в растениеводстве. Использование препаратов антистрессового высокоурожайного земледелия (АВЗ) – Фитоспорин (биозащита от болезней + ростостимуляция), Борогум (источник бора + ростостимулирующих и антистрессовых гуминовых веществ), Бионекс-Кеми (полностью водорастворимые NPK + комплекс микроэлементов, в том числе в хелатной форме) – даёт прибавку урожая сахарной свёклы от 3 до 9 тонн с гектара (на 1 рубль затрат – более 20 рублей прибыли). Интересно, что такие результаты получают повсеместно – в Краснодаре, на Ставрополье, в Татарстане, Башкортостане и др.

То же и на зерне, овощах, картофеле, хлопке, рисе, фруктовых, ягодных и декоративных культурах.

ИНТЕРЕСНО. Участвовал я в совещании Всероссийского института защиты растений (ВИЗР, Санкт-Петербург). Выступает директор исторических парков Санкт-Петербурга (оказывается, есть такие) и

Продолжение на стр. 3

Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр. 1

Гумус (лат. humus «земля, почва») – основное органическое вещество почвы, содержащее питательные вещества, необходимые высшим растениям. Гумус составляет 85-90 % органического вещества почвы и является важным критерием при оценке её плодородности.

А у нас тогда уже был разработан и изготовлен инновационный (он и сейчас перспективен) активатор для ускорения реакций в жидких средах. Я привез образцы угля из разных мест угледобычи, провели эксперименты и за 2 часа получили прототип нашего знаменитого ГУМИ. Мы – в восторге! Дело в том, что гуматы производили и на Украине (Александрия) и в Подмоскovie, но там процесс экстракции занимал двое суток (в 24 раза дольше) и при высокой температуре (а у нас – при нормальной). На низкой себестоимости, а потом и на высоком качестве мы дальше и поднялись: инновации есть инновации!

Потом уже разобрались, что даже в одном месторождении угли разные и дают разные эффекты. Научились выделять в производственных условиях оптимальные фракции гуминовых веществ. В отобранных нами углях около 10% необходимых аминокислот, а также ростовые и антистрессовые природные вещества, более 80 микро- и макроэлементов и минералов, полезных для растений, животных и... микробов.

Наш продукт мы стали ещё обогащать макро- и микроэлементами.

Идея такая: ускорять процессы (с помощью гуминовых ростостимулирующих веществ) и

Например Гуми-20М 1:1,5:1+МЭ содержит макроэлементы NPK 1%,1,5%,1%; дополнительные микроэлементы: B, Cu, Co, Mn, Zn, Mo, Se, Ni, Li, Cr, S.

Богатый 5:6:9 + МЭ содержит Гуми + NPK=5%:6%:9% и 11 дополнительных микроэлементов, из которых 6 видов – в хелатной форме + Фитоспорин-М.

одновременно питай растения (NPK – макроэлементы – азот, фосфор, калий) и поддерживай высокий тонус организма растения с помощью комплекса необходимых микроэлементов (B, Cu, Zn и т.д.). Кроме того, гуминовые вещества (природные высокомолекулярные полимеры – результат работы природных микроорганизмов;



они более сложные даже, чем белки) являются строительным материалом для эффективного, экономного синтеза органических веществ растений.


Продолжение на стр. 3

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

рассказывает, что они спасли в Летнем саду (знаменитейший парк) от болезней возрастные 200-летние деревья, которые ещё помнят А.С. Пушкина. Я, говорит, забыла, как называется препарат... А я про себя думаю: «Эх, хорошо было бы, если бы это был Фитоспорин». Директор продолжает рассказывать, чем ещё они занимаются, и вдруг говорит: «Я вспомнила, биопрепарат называется Фитоспорин». Было очень приятно, что наш российский, башкирский, отечественный биопрепарат знают и используют в Санкт-Петербурге.



сумрак ваш священный

Вхожу с поникшею главой...»
 (А.С. Пушкин)

Monsieur l'Abbe, француз
 убогий,
 Чтоб не измучилось дитя,
 Учил его всему шутя,

Продолжение на стр. 4

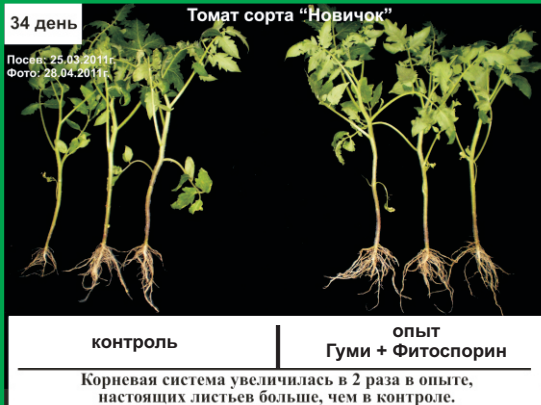
Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр.1
ЛЮБОПЫТНО. Первоиспытателем нашего ГУМИ была моя мама. Она поливала раствором ГУМИ рассаду томатов и баклажанов. И вдруг оказалось, что опытная рассада в 1,5-2 раза выше и мощнее, чем в контроле. Для меня это было потрясением: одно дело читать в отчётах и совсем другое - увидеть воочию. Соседка проходила мимо окна и спрашивает: «Это что у вас за лопухи растут?» А это были баклажаны, политые ГУМИ.

Тогда же мы нашли отчёты Всесоюзного (сейчас Всероссийского) научно-исследовательского технологического института гербицидов (ВНИТИГ) по исследованию гуматов как антистрессовых препаратов, уменьшающих токсическое действие гербицидов на культурные растения. Такое применение ГУМИ оказалось очень востребованным. ГУМИ смягчает также и другие стрессовые факторы: засуха, похолодание, заморозки, болезни и вредители, загрязнения почвы и т.д.

С тех пор мы и многие другие провели огромное количество опытов практически во всех регионах страны и за рубежом. Идут исследования и сейчас, препарат совершенствуется постоянно. Название ГУМИ зарегистрировано в патентном ведомстве в 1996 году как товарный знак. Несмотря на это его подделывают десятки организаций: Гуми-ком, Гуми-стим, ГумиНавит, Гуми-вит, Гуми-стар, ГумиTab's, Гуми-фул Про, Гумикавитум, Гуммизон, Гуми-дар, Гуми-тон, Гуми-золь, Гуми-макс и др. Это тоже говорит об успешности ГУМИ. Мы пытались судиться, но это оказалось непросто, и мы отстали.

Наш девиз: идти – бежать вперёд, придумывать и производить быстрее новое, лучшее.

Продолжение на стр. 4



Начинаем ...
Продолжение. Начало на стр. 1

Не докучал моралью строгой,
Слегка за шалости бранил
И в Летний сад гулять водил.
(А.С. Пушкин, «Евгений
Онегин»)

Нашла за что браниться!.. за
Летний сад... Да ведь Летний сад
мой огород. Я вставши ото сна
иду туда в халате и туфлях. После
обеда сплю в нём, читаю и пишу.
Я в нём дома.

(А.С. Пушкин Н.Н. Пушкиной,
11 июля 1834 г. «Из Петербурга
в Полотняный завод»).

Здесь Александр Сергеевич,
конечно, шутил потому, что по
Летнему саду гуляли только
хорошо одетые господа – чинно и
благородно. За этим наблюдали
специальные служащие.

**БИОТЕХНОЛОГИЯ – ЭТО
САМОЕ ГЛАВНОЕ** (приоритетное)
направление в России и в
мире. К приоритетным относятся
ещё информационные и нанотехнологии,
искусственный интеллект –
робототехника (когнитивные
технологии).

КОГНИТИВНЫЙ [лат. cognitio -
восприятие, познание] –
связанный со знаниями, с сознанием,
с мышлением.

Мы и весь мир переходим к
так называемому 6 технологическому
укладу, объединяющему биотехнологии,
нано-, инфо- и когнитивные технологии.
Преимущество 6 технологического
уклада по сравнению с предыдущими,
по прогнозу, будет состоять в резком
снижении энергоёмкости и материалоемкости
производства, в конструировании
материалов и организмов с заранее
заданными свойствами.

Предыдущие технологические
уклады:

Продолжение на стр. 5

Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр. 1

ИНТЕРЕСНО. Гуми получен из природных бурых углей, которые образовались из древних быстрорастущих растений. Растения за миллионы лет эволюции изменялись так, чтобы их отмершие остатки помогали хорошему росту следующих поколений при всех условиях: жара, холод, засуха, переувлажнение, всевозможные болезни, вредители, загрязнение почвы (включая тяжелые металлы и радиоактивные загрязнения). Вот эти универсальные природные антистрессовые и ростовые вещества и заложены в гумусовых (гуминовых) веществах. Если бы предыдущие поколения растений не помогали выживать с помощью гумуса и своим будущим поколениям, то не было бы современных растений и жизни на земле. Все как у нравственных людей. Ты заботишься о себе и других людях, воспитываешь хороших, нравственных детей, они заботятся о себе и других людях, помогают тебе быть счастливым и воспитывают своих хороших, нравственных детей и твой род и все человечество продолжают бесконечно. Наш человеческий гумус это Любовь, Единство, Нравственность и Ответственность. У людей - как у растений.

Антистрессовый эффект ГУМИ и АВЗ (Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие).

1. В 2009 году в Староминском, Белгородском... и других районах Краснодарского края около 20 тысяч га сахарной свеклы было поражено заморозками.



Поражено заморозком.

На 1 рубль затрат получили 47 рублей прибыли



После заморозков обработали

Гуми и Фитоспорином-М (от болезней) + Бионекс-Кеми (подкормка)

сахарной свекле и других культурах.

После второй гербицидной обработки


Сахарная свекла гибрид «Орикс»
БЕТАГРАН (1,5 л/га)
ЭльФ (0,15 л/га).

Сахарная свекла гибрид «Орикс»
Гуми-20М БОГАТЫЙ (1л/га) +
Фитоспорин-М, Ж (1л/га) +
Бионекс Кеми 15:1:25 (2л/га) +
Бетагран (1,5 л/га) + ЭльФ (0,15 л/га).

После третьей гербицидной обработки


Сахарная свекла гибрид «Орикс»
БЕТАГРАН (1,5 л/га)
ЭльФ (0,15 л/га).

Сахарная свекла гибрид «Орикс»
Боротум (1л/га) +
Бионекс Кеми 40:0:0 (3л/га) +
Бетагран (1,5 л/га) + ЭльФ (0,15 л/га).

Опыты проведены в физиологической лаборатории НВП «БашИнком»

Продолжение на стр. 5

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

5 уклад – электроника, вычислительная техника, информационные технологии, нефтегазовая промышленность, биотехнологии, космические аппараты.

4 уклад – двигатель внутреннего сгорания, конвейерное производство, самолётостроение, нефтехимия.

3 уклад – чёрная металлургия, железные дороги, кораблестроение, производство взрывчатых веществ.

2 уклад – паровая машина, паровое судоходство.

1 технологический уклад – прядильные машины, текстильная промышленность, механизация труда, поточное производство.

Биотехнология официально признана Организацией Объединённых Наций (ООН) в качестве технологии 21 века.

ДАВАЙТЕ ПОТИХО-НЕЧКУ, полегонечку будем разбираться, учиться, как практически и эффективно использовать биотехнологии, в основном, в сельском хозяйстве и в производстве продуктов питания. Будем также говорить и о здоровье, и о нравственности, и о новых полезных и вредных (они тоже есть) биотехнологиях и научных исследованиях в других отраслях. Для этого постараемся давать материалы последовательно, постепенно и, главное, не оставлять непонятых слов, понятий, терминов и определений.

КАК ПРАВИЛЬНО УЧИТЬСЯ, ИЗУЧАТЬ (полезно и взрослым, и детям)? Посмотрите, пожалуйста, в интернете эти материалы:

Продолжение на стр. 6

Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр. 1

ГУМИ как мощный ростоускоритель сахарной свеклы и других культур. Удивительно, что сколько ни испытывали ГУМИ на сахарной свекле (более 20 лет), а это сотни и сотни экспериментов во всех климатических зонах с разными сортами и гибридами, обрабатывали в самые разные фазы развития растений,

ВСЕГДА были хорошие прибавки, обычно не менее 20-30 ц/га, а часто 40-50 ц/га; прибыль на 1 рубль затрат - не менее 20 рублей.

1. Фаза 2-3 пары настоящих листьев. Гуми 20-0,2л/га.

Дальнейшие опыты подтвердили, что использование ГУМИ в начальные фазы целесообразно.

2. Фаза 4 пары настоящих листьев. Гуми 20 - 0,2 л/га.

Средняя прибавка - 19 ц/га, на 1 рубль - 30 рублей прибыли: тоже эффективно.

Прибавка урожая ц/га



Академия наук РБ.
 Производственные испытания.
 2006 г.

Прибавка урожая ц/га

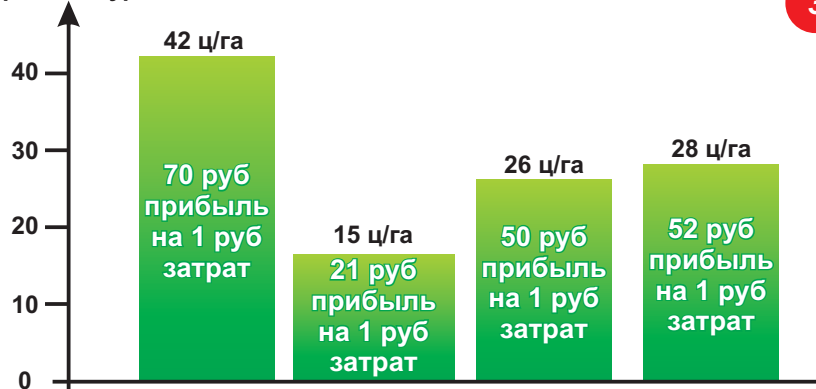


Всероссийский НИИ биологической защиты растений (ВНИИБЗР) - 2004 г.
 СКНИИ сахарной свеклы и сахара 2006 г.

3. Фаза начала смыкания рядков. Гуми 20 - 0,2 л/га

Средняя прибавка - 28 ц/га, на 1 рубль затрат - 50 рублей прибыли.

Прибавка урожая ц/га



СКНИИ сахарной свеклы и сахара 2004-2006 гг. Академия наук РБ - 2006 г.

Продолжение на стр. 6

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

1) правильное и лёгкое обучение и самообучение - http://vk.com/club102041695?w=wall-102041695_59%2Fall;

2) давайте получать новое среднее образование - http://vk.com/club102041695?w=wall-102041695_45%2Fall;

БИО – от греческого слова bios – жизнь, в данном случае – использование живых организмов: микроорганизмов, растений, животных.

ТЕХНО – с греческого «мастерство», «умение». Умение выращивать, производить, изготавливать продукты, изделия, товары.

ЛОГИЯ – от греческого «мысль», «причина», «рассуждения» - изучение, исследование, разработка и обоснование правильности, оптимальности действий (здесь – при производстве).

ТЕХНОЛОГИЯ – последовательность действий, направленная на изготовление изделий, на выращивание и производство продуктов, товаров. Технология отвечает на вопрос КАК? Как вырастить хороший урожай? Как построить дом? Как изготовить сыр? Как запустить ракету на Марс?..

Если раньше технология подразумевала под собой «простой навык», то сегодня технология – это сложный комплекс знаний НОУ-ХАУ (переводится с английского - ЗНАЮ КАК), полученных, часто, с помощью дорогостоящих исследований. «Простой навык», конечно, тоже не простой: он отрабатывался сотнями и тысячами лет и передавался из поколения в поколение. Технологии выпечки хлеба, изготовления

Продолжение на стр. 7

Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр.1

4. ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНО. В Северо-Кавказском НИИ сахарной свеклы и сахара (СКНИИСС) в Краснодарском крае в 2004 г изучили, как действуют различные концентрации Гуми-20.

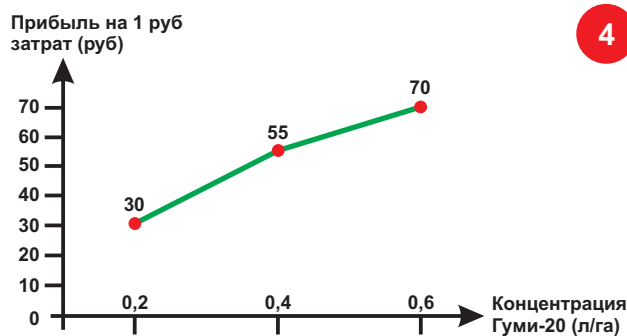
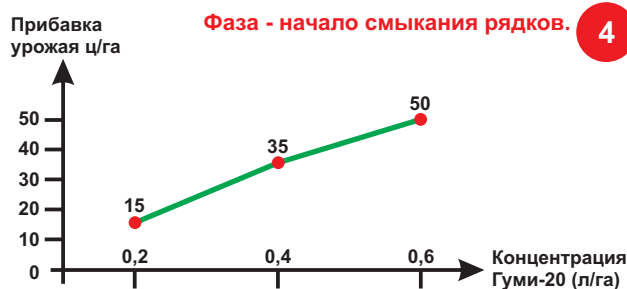
ВНИМАНИЕ!

Опыты показывают, что в начальные фазы роста нельзя

повышать концентрацию Гуми. Там оптимально Гуми-20 - 0,2 л/га.

А вот к фазе смыкания рядков, когда площадь листовой поверхности увеличивается, можно увеличить концентрацию Гуми-20.

С 1997 года изучали, как действуют несколько обработок Гуми-20 - 0,2 л/га.

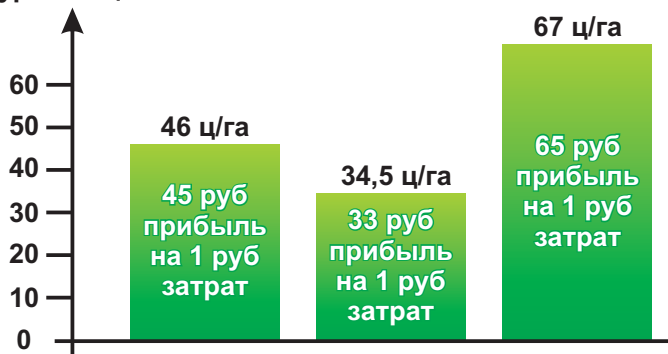


5. Две обработки. Гуми -20: 0,2 л/га.

1) Фаза 2-3 пары.

2) Фаза 3-5 пар.

Прибавка урожая ц/га



Башкирский государственный аграрный университет (БГАУ) 2004 г. ЗАО «Сюкден-М» (Франция) Краснодарский край, 2006г.

В среднем прибавка - 49 ц/га.

На 1 рубль затрат - 47 рублей прибыли.

Продолжение на стр. 7

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

кисломолочных продуктов, выделки кож, тканей, бумаги, производства уксуса. Наиболее новые и прогрессивные технологии относят к высоким технологиям (англ. high technology, hightech) – хайтек: биотехнология, робототехника, космическая техника, информационная и др.

БИОТЕХНОЛОГИЯ – это промышленное и сельскохозяйственное использование живых (био) организмов (микробов, растений, животных) и биологических процессов (протекающих в живых организмах) в производстве (в том числе и при выращивании) продуктов, изделий, товаров.

Биотехнология – важнейшая сфера нашей жизни: сельское хозяйство (растениеводство и животноводство), медицина, выпечка хлеба, выделка кожи, бумаги, производство сыра, уксуса, пива, вина, кисломолочных продуктов, кормовых добавок, БАДов, ферментов, биоразлагаемых полимеров, органических кислот (молочная, лимонная и др.), пробиотиков, антибиотиков, биологических средств защиты растений и животных от болезней и вредителей и т.д., и т.п.

В биотехнологических процессах основными продуцентами являются микроорганизмы (МО).

ПРОДУЦЕНТ (лат. producens – производящий, создающий) – производитель; тот, кто производит какие-то вещества, продукты, товары..

Почему микроорганизмы?

Каждый микроб – это целый завод. Он продуцирует – производит (выделяет) десятки и сотни веществ, продуктов.

Продолжение на стр. 8

Начиналось 400 миллионов лет назад... Продолжение. Начало на стр.1

6. Две обработки Гуми 20 : 0,2 л/га

- 1) Фаза 6-8 пар
- 2) Фаза начала смыкания рядков.

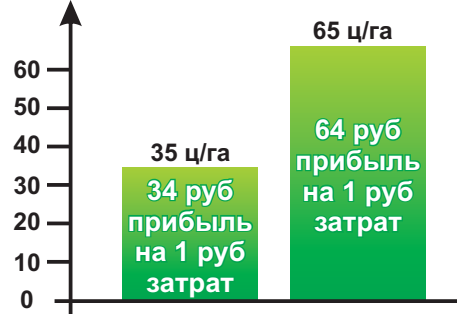
В среднем прибавка - 50 ц/га.

На 1 рубль затрат - 49 рублей прибыли.

7. Хорошо работают и три обработки Гуми 20:0,2 л/га

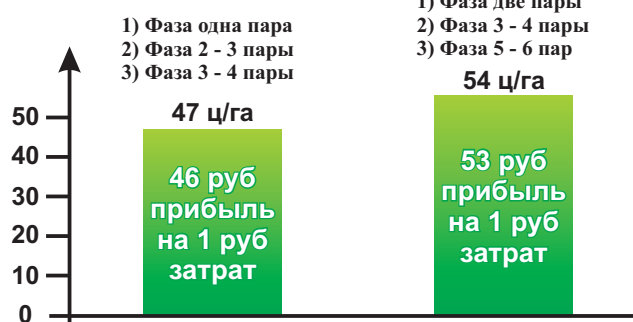
Вот что значит универсальный природный регулятор роста ГУМИ - все обработки эффективны и рентабельны. Но это еще не биотехнология. Надо еще защитить растения от болезней, вредителей, вносить в нужные фазы питание и микроэлементы плюс ком-плексные антистрессовые препараты.

Прибавка урожая ц/га



Всероссийский НИИ биологической защиты растений (ВНИИБЗР) 2004, 2005 гг.

Прибавка урожая ц/га



Компания «Продимекс - Холдинг». РБ, 2006 г.
 Башкирский государственный аграрный университет (БГАУ) 2004 г.



Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

Так, наш любимый природный микробный штамм *Bacillus subtilis* выделяет более 70 полезных веществ: лекарств против инфекционных болезней, ростовых и антистрессовых веществ, ферментов и др.

ШТАММ [нем. Stamm – племя, род] – чистая культура микроорганизмов одного вида, выделенная из определенного (одного) источника и обладающая определенными (примерно одинаковыми) биохимическими и физиологическими свойствами.

КУЛЬТУРА [лат. cultura – возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание]:

1) в биологии – микроорганизмы, выращенные со специальными целями в лабораторных или промышленных условиях;

2) возделывание, обработка с/х угодий;

3) выращивание какого-либо растения; само возделываемое растение.

МЫ ЧАСТО НЕСЕРЬЕЗНО относимся к микроорганизмам: их не видно, они маленькие:

- размер бактерий – обычно – 0,5-5 мкм (мкм – микрометр – одна миллионная часть метра, 1 мкм = 0,000001 м = 10^{-6} м; показатель «-6» показывает, сколько цифр записывается после запятой: пять нулей и шестая единица;

1 мкм = 0,001 мм = 0,0001 см = 0,000001 м;

1 мкм = 10^{-3} мм = 10^{-4} см = 10^{-6} м).

- линейный размер гриба в среднем 10-30 мкм (10^{-5} - $3 \cdot 10^{-5}$ м или 0,01-0,03 мм или 10^{-2} - $3 \cdot 10^{-2}$ мкм).

- размер вируса обычно 0,01-0,02 мкм

Продолжение на стр. 9

БИОТЕХНОЛОГИЯ АНТИСТРЕССОВОГО ВЫСОКОУРОЖАЙНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (АВЗ) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Биотехнология АВЗ основана на 25-летнем опыте использования биофунгицидов, ростостимулирующих и антистрессовых гуминовых веществ, микро- и макро- полностью растворимых сбалансированных удобрений в оптимальные фазы развития растений, а также при хранении урожая. Биотехнология отработывалась во всех регионах России и во многих странах СНГ и дальнего зарубежья.

Биотехнология АВЗ при выращивании сахарной свеклы обеспечивает следующую эффективность как в средней, так и в южной зоне (в благоприятные годы и в засуху):

1. 1 рубль затрат - от 13 до 50 рублей чистой прибыли;
2. прибавку урожая на 2-10 т/га;
3. повышение сахаристости корнеплодов на 0,5-2,0 %;
4. значительное улучшение сохранности корнеплодов;
5. увеличение устойчивости к стрессам, засухе, похолоданию и т.д., активация роста, защиты растений от грибных и бактериальных болезней;
6. повышение КПД использования имеющихся в почве и внесенных с удобрениями питательных веществ до 20-30 %.



Рамил Гарифуллович Гильманов,
к.с.х.н., зам. директора
по сельскому хозяйству

САХАРНАЯ СВЕКЛА

Биотехнология АВЗ при выращивании сахарной свеклы

1-я обработка	2-я обработка	3-я обработка	4-я обработка
Гуми-20 0,2 л/га + гербицид	Борогум 1,0 л/га + Бионекс-Кеми 15:11:25+1,2 2,0 кг/га + Фитоспорин-М,Ж 1,0 л/га + гербицид	Богатый 5:6:9 1,0 л/га + Бионекс-Кеми 35:0:0+6+0,7 3,0 кг/га + гербицид	Борогум 1,0 л/га + Бионекс-Кеми 14:0:16+20S 2,0 кг/га + гербицид
			
1-2 пары настоящих листьев	3-4 пары настоящих листьев	5-6 пар настоящих листьев	8-9 пар настоящих листьев

Продолжение на стр. 9

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

(10^{-8} – $2 \cdot 10^{-8}$ м или 10-20 нм; нм – нанометр, 1 нм = 10^{-9} м – одна миллиардная часть метра; 1 нм = 10^{-3} мкм = 10^{-6} мм = 10^{-9} м).

НАНО- [греч. nanos - карлик] – 10^{-9} – одна миллиардная доля исходных единиц; обозначение: н. Один нанометр приблизительно равен десяти молекулам водорода, выстроенным в линию.

МИКРО- [греч. micros - малый] – 10^{-6} – одна миллионная доля исходных единиц; обозначение: мк. Пример: толщина волоса 80-110 мкм.

МИЛЛИ- [лат. mille - тысяча] – 10^{-3} – одна тысячная доля исходных единиц: м. Например, 1 мм = 10^{-3} м.

НО ИХ ТАК МНОГО. В биопрепарате Фитоспорин в 1 мл (примерно 1 г) находится около 10^9 - миллиард - полезных микроорганизмов. При обработке семян пшеницы на одно зерно попадает ~30 тысяч бактерий, которые и защищают семя и растение от многих болезней.

В желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) животного и человека, а также на коже, во рту и т.д. находится огромное количество в основном полезных, необходимых микроорганизмов. Человек состоит примерно из 40 триллионов клеток организма ($40 \cdot 10^{12}$), а микробов в его флоре в 10 раз больше, т.е. 400 триллионов клеток организма ($400 \cdot 10^{12} = 4 \cdot 10^{14}$) - примерно 2 кг по весу.

При угнетении микрофлоры человек болеет и может погибнуть. Микрофлору можно считать таким же важным органом, как печень, почки, сердце. Микрофлора помогает перерабатывать пищу, вырабатывать витамины, необходимые аминокислоты, защитные

Продолжение на стр. 10

Биотехнология антистрессового... Продолжение. Начало на стр.8

Описание и обоснование биотехнологии АВЗ

1-ая обработка. Фаза 1-2 пары настоящих листьев: Гуми-20 (0,2 л/га) + гербицид.

При первой обработке мы добавляем Гуми как сильнейший антистрессовый препарат, чтобы снизить фитотоксичность, потому что растения очень слабые от применения гербицидов. Когда мы проводили опыты, оказалось, что в данную фазу повышение дозы Гуми до 0,5 кг плохо действует на растения.

Самая оптимальная доза в эту фазу

- 0,2 л/га. Кроме того Гуми обеспечивает более быстрое развитие первичной корневой системы. При применении гербицидов эти корешки сильно угнетаются, что снижает выживаемость растения, а с Гуми выживаемость растений составляет более 90%. При нарушении технологии, в особенности без применения антистрессовых препаратов, гербициды сильно угнетают растение и задерживают после каждой обработки рост и развитие на неделю. В условиях средней полосы в России вегетационный период для сахарной свеклы короче, чем в южных регионах. Если после каждой обработки гербицидами остановить рост и развитие сахарной свеклы, насколько же мы укоротим и без того короткий вегетационный период? И как можно получить хороший урожай при таком подходе к обработке гербицидами? Поэтому обработка Гуми – это совершенно необходимое мероприятие. От первого этапа зависит выживаемость растений. Гуми – концентрат гумусных веществ, создаваемых при участии природных микроорганизмов.

Гл. редактор: Мы же видели, когда делали опыты в бочках, в лаборатории на светоплощадке, что обработанная гербицидом сахарная свекла выглядела в разы ниже и меньше, чем необработанная и чем обработанная баковой смесью Гуми + гербицид.



Продолжение на стр. 10

Начинаем ...

Продолжение. Начало на стр. 1

вещества от патогенов и многое другое. Из-за чрезмерного применения веществ, угнетающих и убивающих микроорганизмы (консерванты, ядохимикаты, антибиотики, алкоголь, табак...), микрофлора у большинства людей нарушена. Поэтому очень много болезней и аллергий.

УДИВИТЕЛЬНО. В самой богатой и нахимиченной (+ГМО) стране мира - США - больше половины больны сверхожирением, каждый третий - диабетик, больше 70% больны аллергией и депрессией.

Многие учёные считают, что появление эпидемий новых болезней связано с гибелью полезных микробов в микрофлоре человека. Например, против СПИДа боролись какие-то микроорганизмы здоровой микрофлоры, которых сейчас мало или они погибли.

С ДРУЖЕСТВЕННЫМИ МИКРОБАМИ НАДО ДРУЖИТЬЬ, культивировать их и обеспечивать им хорошие условия жизни: кормить разнообразной полезной пищей – без ядов (консервантов, ядохимикатов, алкоголя...). Человек, когда занимается физкультурой, работает в саду, гуляет на свежем воздухе под солнышком, он помогает и друзьям – полезным микроорганизмам, и себе, дорогому, и стране, и всему миру. Мы же едины.

Вредные микроорганизмы надо сдерживать. Очень эффективно применение опять же дружественных микробов. Дружественная армия должна быть больше и лучше вооружена. И этим тоже занимается биотехнология.

Биотехнология антистрессового... Продолжение. Начало на стр.8

2-ая обработка. Фаза 3-4 пары настоящих листьев: Борогум (1,0 л/га) + Бионекс-Кеми 15:11:25 + 1,2 (2,0 кг/га) + Фитоспорин-МЖ (1,0 л/га) + гербицид.

Это важный этап развития корнеплодов сахарной свеклы, от которого зависит будущий урожай. Здесь идет перестройка всей корневой системы, первичная кора отмирает, и этот процесс называется линькой корня. В этот же период начинается закладка камбиальных колец и формирование корнеплода. Самым востребованным в эту фазу является бор для ускорения роста и развития корневой системы и камбиальных колец. Если в этот период не сделать обработку Борогумом, сразу на 10-15% упадет урожайность. Бор находится в органо-гуминовой форме – «родной» для растений, что повышает эффект его применения.

И в эту же фазу даем Бионекс-Кеми с NPK 15:11:25 + 1,2, т.е. не чистый азот, а с фосфором, калием и магнием: полную смесь для хорошего формирования вторичной корневой системы и роста листовой поверхности.

В этой же фазе делаем обработку биофунгицидом Фитоспорин-МЖ. Это для профилактики от болезней сахарной свеклы – септориоза, церкоспороза и парши.

Доказано, что Фитоспорин-МЖ усиливает практически на 30% интенсивность фотосинтеза, увеличивает биомассу растения, предотвращает потери азота удобрений от денитрификации (улетучивания нитратных форм азота).

3-я обработка. Фаза 5-6 пар настоящих листьев: Богатый 5:6:9 (1,0 л/га) + Бионекс-Кеми 35:0:0 + 6 + 0,7 (3,0 кг/га) + гербицид. Здесь идет массовый рост листовой поверхности, и поэтому мы даем в первую очередь азот + NPK + сера + магний + гуминовые. Потому что гуминовые + азот это 100% ГАРАНТИЯ, ЧТО ВЕСЬ АЗОТ БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАН.

Плюс фосфор и калий + микроэлементы + гуматы - это от гербицидного стресса.

Богатый 5:6:9 содержит NPK 5:6:9 + гуматы + 11 микроэлементов

4-я обработка. Фаза 8-9 настоящих листьев: Борогум (1,0 л/га) + Бионекс-Кеми 14:0:16 + 20S (2,0 кг/га) + гербицид.

В этот период растению требуется сера. Сера применяется потому, что начинают болеть листья. Если в почве лишняя сера, то Бионекс-Кеми 14:0:16

Продолжение на стр. 11



Биотехнология антистрессового... Продолжение. Начало на стр.8

надо поменять на Бионекс-Кеми 40:0:0. Эта фаза - самый криический период для растения по бору: завершается формирование камбиальных колец. Эти две борные обработки дают гарантии, что не будет гнилей.

Если сделать еще пятую обработку Борогумом, то она повысит технологическую эффективность переработки корнеплодов, чтоб сахарные заводы извлекали больше сахара.

ИНТЕРЕСНО. Сейчас практически все идут на дробное 4-разовое внесение гербицидов, чтобы не дать сорнякам вырасти. Некоторые применяют гербицид до 6 раз, но добавляют Богатый 5:6:9, чистый гербицид уже не применяют. Это недорогая и в то же время очень эффективная обработка. В Богатом есть антистрессовый и ростоускоряющий Гуми плюс NPK и микроэлементы. А во время засухи делают 2-3 дополнительные обработки Бионексом-Кеми 40:0:0 (Татарстан, Казахстан и другие засушливые регионы).

Делают они это так: как только начинается сильное увядание листьев в засуху, они ночью обрабатывают Бионексом-Кеми 40:0:0 и уже утром видят, что листья встали, тургор повысился, и в процессе испарения образующуюся влагу будут эти листья вбирать обратно, растения легче перенесут засуху и меньше потеряют урожай. Свекловоды это заметили и теперь этим пользуются.



ИНТЕРЕСНАЯ ИСТОРИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ АВЗ ДЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Технология – последовательность действий для получения нужного результата.

Биотехнология для выращивания сахарной свеклы – последовательность применения в правильные фазы развития растений нужных для растений препаратов, чтобы получить наибольший урожай с высокой сахаристостью, хорошо хранящихся корнеплодов, плюс высокая рентабельность.

Более 20 лет назад был создан препарат ГУМИ, который показал себя как хороший ростоускоритель и антистрессовый препарат: он смягчал (компенсировал) отрицательное действие непогоды (засуха, заморозки и т.д.), ядохимикатов (гербицидов, фунгицидов, инсектицидов...), загрязнений почвы (тяжелые металлы и радионуклиды он хорошо связывает – нейтрализует; достаточно быстро ликвидирует нефтезагрязнения с помощью мощной стимуляции размножения нефтеразлагающих микробов и т.д.).

Потом для защиты растений от болезней мы ввели в биотехнологию достаточно универсальный и эффективный биофунгицид Фитоспорин. Далее – Богатый 5:6:9, сочетающий в себе и ГУМИ (ростоускоритель с антистрессовыми свойствами), и питание NPK, и полный набор микроэлементов. Потом – Борогум, в некоторые фазы и на многих культурах мощный ростоускоритель и антистрессор; полностью



ГИЛЬМАНОВ Р.Г., к.с.-х.н., зам. дир. с.х. НВП “БашИнком”; **ГАБДРАХМАНОВ И.Х.**, к.с.-х.н., зам. министра сельского хозяйства и продовольствия РТ по земледелию; **САБИРЬЯНОВ И.Г.**, зам директора по растениеводству ГК “Агросил Групп”; **ШАМСИМУХАМЕТОВ Х.Х.**, начальник управления сельского хозяйства и продовольствия Азнакаевского района РТ.

Продолжение на стр. 12

Интересная история... Продолжение. Начало на стр.11

растворимые концентрированные по NPK Бионекс-Кеми с необходимым набором микроэлементов и Биополимики (Cu – медь, Cu+Zn – медь+цинк и др.) – они показали себя очень эффективными и как фунгициды, и как микроудобрения, и как средства, помогающие при засухе...

Стояла сложнейшая задача построения биотехнологии высокорентабельного выращивания сахарной свеклы: выбрать фазы обработок, чем, в каком количестве обрабатывать. Как она решалась, мы и рассказываем.

ИСТОРИЯ. В 2006 году мы участвовали в Москве первый раз в Сахарном форуме и, когда ехали домой через Татарстан, решили – а что мы просто так едем, заедем-ка в самую большую компанию Агросила Групп (270 тыс. га). Заехали к главному агроному. Встретил он нас холодно, потом сказал: «Мы так никому не верим. Но если вы хотите, пожалуйста, у нас есть 7 агрофирм, берите и проводите опыты, а потом посмотрим».

Мы, не теряя времени, в тот же день заехали в агрофирму «Восток», где был директором Уразайкин Владимир Ильич. И он сразу согласился провести у себя опыты. Мы в том же году провели, но только две обработки двумя препаратами – Гуми и Фитоспорином-М. Успели провести в фазу 4-5 листьев и в фазу смыкания в рядках – это 8-10 листьев.

Осенью проверили результат, и получилось 15% прибавки при двух обработках. При урожайности без обработки – 18 т/га, а с обработкой – 21 т/га 3 тонны дополнительно - это очень хорошо. На 1 рубль затрат они получили 15 рублей прибыли.

Год был благоприятный, но урожай на агрофирме был низковат (18 т/га), т.к. технология у них ещё не была отработана. Это сейчас они получают с нашими препаратами (биотехнология АВЗ – антистрессового высокоурожайного земледелия) в хорошие годы до 600 ц/га, а в засуху, как в этом году, 320 ц/га.

А мы уже до этого и в том же 2006 году проверяли подобные сочетания фаз и препаратов.

1. Две обработки

1) фаза 1-2 пары: Фитоспорин-М (1 л) + ГУМИ-20 (0,2 л/га).

2) Фаза начала смыкания рядков: ГУМИ-20 (0,2 л/га).

Группа компаний «Разгуляй», РБ, 2005 г
БашНИИСХ, 2005 г.

2. Две обработки

1) фаза 4-5 пар: Фитоспорин-М (1 л) + ГУМИ-20 (0,2 л/га).

2) Фаза начала смыкания рядков: ГУМИ-20 (0,2 л/га).

Башкирский государственный аграрный университет (БГАУ), 2004 г.

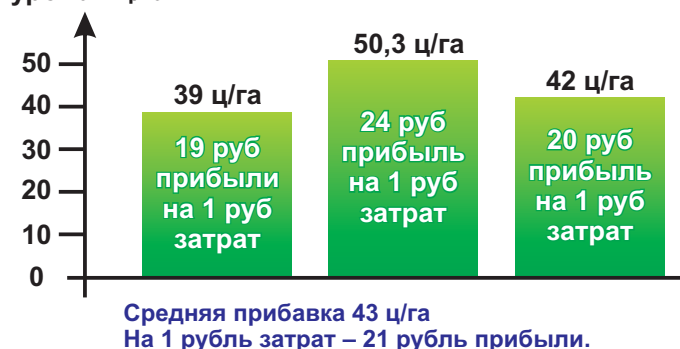
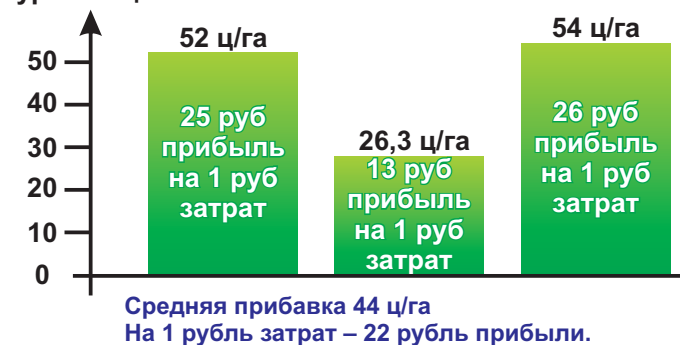
Компания «Золотой колос», РТ, 2006 г.

ЗАО «Сюкден-М» (Франция), Краснодарский край, 2006 г.

В марте 2007 года я опять звоню главному агроному Агросила Групп. Он говорит: «Давай приезжай, продолжим опыты, вдруг это не характерный год. Я в один опыт не верю».

Взяли вторую агрофирму «Джалиль» (Азнакаевский р-н). И везде получили хорошие результаты:

в «Джалиле» прибавки были 3 т: урожайность 25 т/га, а в контроле 22 т/га;

Прибавка
урожая ц/гаПрибавка
урожая ц/га

Продолжение на стр. 13

Интересная история... Продолжение. Начало на стр.11

в «Востоке» прибавка 2 т: урожайность 21 т/га, а в контроле 19 т/га.

По этим результатам уже в феврале 2008 года провели Сахарный форум в Москве. Я там выступил с этими данными. После выступления меня поймал прямо за руки Хисамиев Мидхат (директор агрофирмы «Заинский сахар»): «Почему ты с нами не работаешь?»

Мы у него провели опыты на 350 га, на 200 га он заплатил, а на 150 га мы дали препараты в подарок (урожайность в опыте 32 т/га, в контроле 28 т/га). Потом получили хорошие результаты и в 2009 году. Здесь уже ввели Бионекс-Кеми и Борогум по новой технологии, немного по-другому. Новую технологию мне подсказали в Краснодаре. Дворянкин Евгений Александрович (доктор с/х наук, ВНИИ сахарной свеклы и сахара) из Воронежской области сказал, что Борогум он испытал и его надо применять в другие фазы. А Дворянкин - известный специалист по выращиванию сахарной свеклы и по применению антистрессовых препаратов для снижения токсического эффекта гербицидной обработки.

В 2009 году директор Агросила Групп нас пригласил, и мы провели там большую учебу по нашим препаратам на сахарной свекле. После этого пошло внедрение.

Сейчас в Татарстане работают по нашей биотехнологии на всех культурах на 800 тыс. га: не только Агросила Групп, но и другие.

Неделю назад на учебе в Татарстане сам заместитель министра встал и сказал: «Первое слово даём БашИнкому. Мы прекрасно понимаем, что благодаря их препаратам мы добились таких результатов. Здесь есть и академик, и мы его уважаем, но Гильманов Р.Г. - это производственник»

Приятно выступать, когда тебя знают и признают.

ИНТЕРЕСНО. В Удмуртии покупали только Борогум на всю площадь, он им понравился, а остальное, мол, свое будем добавлять. Сейчас они уже перешли полностью на наши биотехнологии.

РОМАН. Внедрение в Краснодаре - это целый роман. Продолжение следует...

УРА-А-А!

ДОЛГОЖДАННОЕ ПОТОМСТВО!

А ЧТО С НИМ ДЕЛАТЬ?

С раннего детства помню, как бабуля моя козочек нянчила. Нас у бабули четверо внуков. Как подойдет время окота у коз - так мы от бабули не отставали с расспросами, все ждали, когда появится долгожданное потомство - для нее, а для нас - друзья! И конечно же вкусное и полезное молоко!

Козлята появлялись в марте. Пока коза облизывает своего козленка, бабуля обмывает ей вымя теплой водой, вытирает насухо и массирует. Затем в заранее приготовленный чистый бидон сдаивает молозиво, первые струйки обязательно в сторону, поскольку в них могут скапливаться болезнетворные бактерии. Совсем маленьких домой приносит в одеяле и растирает чистым полотенцем до полного высыхания. Нельзя оставлять козленка с влажной кожей, он легко переохлаждается даже при температуре +15 градусов, и может погибнуть. Потом обрабатывает пуповину. Берет чистые ножницы, предварительно обмытые мыльной водой, протирает водкой и отрезает на расстоянии 6-7 см. от живота. Обрезав, осторожно сжимает, выдавливая остатки крови, и опускает на секунду в раствор йода.



Юлия Перестройина,
ветеринарный врач

А кушают, как взрослые. И вот наступала пора первого кормления новорожденного!

Продолжение на стр. 14



Ураа! Долгожданное потомство!... Продолжение. Начало на стр.13

Первые дни выпаивает молозивом из соски. Затем молоком и уже из чашки – по-взрослому! Козлята фыркают, чихают, но пьют. Первый месяц нужно поить 4 раза, затем 3 раза в сутки, на протяжении трех месяцев. За день козленку требуется 0,75-1 л. молока. Важно не упустить момента и вовремя напоить молозивом, не позднее одного часа после рождения. Молозиво – это кладезь, в нем содержатся все витамины, иммунные тела, глобулины, протеины.

С двухнедельного возраста, в хорошую погоду, козлят выводят на прогулку. Бабуля начинает приучать козлят к сараю, оставляя малышей днем сначала на два часа, затем постепенно

увеличивая время. И вскоре оставляет их в сарае на целый день, заноса в дом только на ночь. Так постепенно малыши и взрослые привыкают друг к другу. Сейчас **бабуля держит коз на теплой подстилке**,

которую формирует при помощи препарата Лежанка-Теплянка (Агробриз). Препарат содержит штаммы полезных бактерий, которые в процессе своей жизнедеятельности формируют подстилку, поглощая неприятные запахи и выделяя тепло. Использует измельченную солому, сено или опилки.

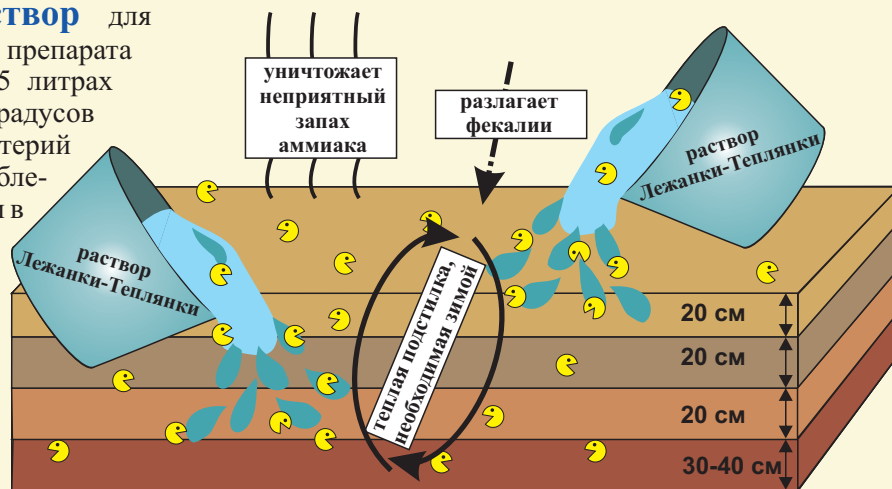
Также с этого возраста начинает добавлять в молоко овсяной кисель, раз в день давать по капле рыбьего жира, чередуя его с соком моркови, свеклы и тыквы. Уже через несколько дней козлята с удовольствием поедают тертые овощи. Давать овощи с детства очень полезно, из козлят вырастают хорошие молочные козы. Только нельзя перекармливать малышей – может начаться понос. Но если это произошло, в одно из кормлений добавляет пробиотический препарат Ветоспорин-жидкий по 2 мл в течение 10 дней. Полезные бактерии в составе препарата творят чудеса, обладают быстрым, мягким и пролонгированным действием против диспепсии. Можно его давать прямо с рождения - это способствует развитию ворсинок рубца и улучшает аппетит, помогает козленку справиться с бактериальными и вирусными инфекциями.

Формируем теплую лежанку.

В помещении где планируется содержать животных, убираем верхний слой почвы не менее 50-70 см. Кладем опилки (солому) высотой 30-40 см и опрыскиваем препаратом Лежанка-Теплянка, в дозе 1 литр рабочего раствора на 2 кв.м. Далее насыпаем 3-4 слоя опилок по 20 см. И каждый проливаем рабочим раствором в той же дозе. Каждый новый слой опилок трамбуем.

Готовим рабочий раствор для обработки подстилки: 0,5 литра препарата Лежанка-Теплянка разводим в 25 литрах теплой воды, температура 28-35 градусов (для повышения активности бактерий можно добавить отруби или дробленую зерносмесь - 1 кг). Настаиваем в течение 3-4 часов.

Через 3 дня можно животным устраиваться на новой, теплой подстилке, без неприятного запаха и фекалий.



Телефоны для справок: г. Уфа, 8 (347) 292 - 09 - 94,
8 937 332 51 19, 8 919 15 177 14 vet-bnk@mail.ru www.bashinkom.ru

БИОТЕХНОЛОГИЯ АВЗ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И РЖИ

Сейчас в каждом хозяйстве ищут способы получения стабильно высоких урожаев озимых, снижения их зависимости от погодно-климатических условий при минимальных затратах на производство. В настоящее время решить проблемы роста продуктивности за счет уже имеющегося арсенала средств в растениеводстве не удастся.

Эта задача может быть успешно решена за счет широкого применения методов биотехнологии.

Для получения высоких результатов при возделывании озимых необходимо решить следующие задачи:

- 1) получить хорошие всходы и не допустить перерастания озимых, особенно по черным парам, и, наоборот, их недоразвития при позднем посеве, особенно по занятым парам;
- 2) провести мероприятия по увеличению сохранности посевов озимых и формированию максимальной продуктивности колоса в весене – летний период.

Для решения этих задач мы разработали целую систему применения биоудобрений, регуляторов роста и биофунгицидов (биотехнологию АВЗ) с целью управления продукционным процессом в конкретных условиях.

Разработанная нами биотехнология (АВЗ) для озимых состоит из следующих основных элементов:



З. Р. Юсупова, к.б.н., старший научный сотрудник НВП «БашИнком»



Н. И. Лещенко, к.с.-х.н., зав. лабораторией селекции и семеноводства озимых зерновых культур Чишминского селекционного центра по растениеводству "БНИИСХ РАСХН"

Технология применения биопрепаратов при возделывании ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

1-я обработка	2-я обработка	3-я обработка	4-я обработка	5-я обработка
Фитоспорин-М, Ж 1,0 л/т + Борогум Комплексный 0,2 л/т	Фитоспорин-М, Ж Осенний - 1,0 л/га + БиоПолимик Су - 0,3 л/га + Бионекс-Кеми 40:0:0+0,7 3кг/га + гербицид норма	Фитоспорин-М, Ж 1,0 л/га + Богатый 5:6:9 1,0 л/га + Бионекс-Кеми 35:0:0+6+0,7 3кг/га + гербицид норма	БиоПолимик Су, Zn 0,3 л/га + Бионекс-Кеми 35:0:0+6+0,7 3кг/га + инсектицид норма	БиоПолимик Су, Zn 0,3 л/га + Бионекс-Кеми 40:0:0+0,7 3кг/га + инсектицид норма
протравливание семян	фаза осеннего кущения	ранневесенняя подкормка	фаза флаг-листа	фаза колошения

Продолжение на стр. 16

Биотехнология АВЗ озимой пшеницы и ржи... Продолжение. Начало на стр.15

Биотехнология (АВЗ) предусматривает бесперебойное обеспечение растения макро- и микроэлементами, вспомогательными продуктами (аминокислоты, стимуляторы роста...) и биофунгицидами в нужное время, в необходимом количестве и сочетании для бесперебойной работы физиологических реакций в обмене веществ, которая способствует максимальной реализации генетического потенциала продуктивности растения. Улучшая условия прохождения фаз с помощью обработки семян и некорневых подкормок, повышая иммунитет к заболеваниям и вредителям, мы сохраняем активную корневую систему, продуктивные побеги, ассимилирующую поверхность, цветки и обеспечиваем налив зерна — вот залог высокого урожая.

Применение биотехнологии (АВЗ) на озимых культурах имеет ряд преимуществ, обеспечивая:

- увеличение урожайности на 15-30%;
- комплексную защиту от болезней и стрессов;
- увеличение коэффициента использования питательных веществ минеральных удобрений на 15-20%;
- снижение зависимости от климатических условий;
- повышение плодородия почвы;
- снижение затрат в 1,5–2 раза на защиту растений.

Продолжение статьи по озимой пшенице читайте следующем номере газеты

Фермер посеял лен, убрал и сделал из его полотна добротную скатерть. Как-то к нему заехали гости, и он похвастался одной даме: - Я сам вырастил эту скатерть!

- Ну да, — саркастически заметила она, — как же вам удалось вырастить такую большую вещь?

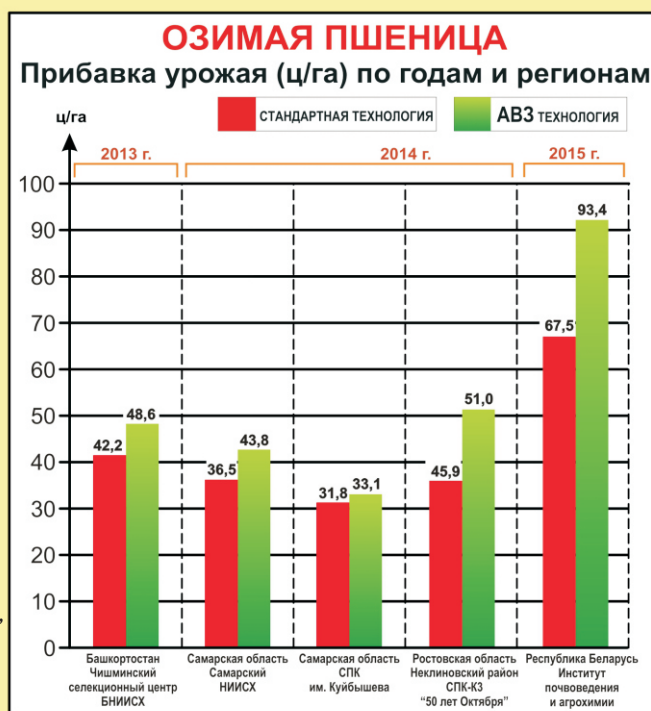
- Обещайте никому не выдавать моего секрета, — попросил он.

Она пообещала. - Ладно, признаюсь, — прошептал он. — Я посадил салфетку.



Традиционная технология
Растения не раскустились, листья плохо развиты

АВЗ - технология
Растения хорошо развиты, с боковыми побегами, развитыми листьями, длинными корнями



Анекдот

Главный редактор: к.т.н. В.И. Кузнецов.

Редактор: к.с.-х.н., Р.Г. Гильманов.

Рекламный отдел: Е.А. Антипина.

Дизайн и верстка: Е.В. Щукина.

Редакционная коллегия: к.б.н.

З.Р. Юсупова; заслуженный агроном РБ

В.И. Корнилов; биолог, биотехнолог,

специалист по защите растений И.Л. Ермолаева.

Отпечатано в типографии:

Нефтекамский Дом печати - филиал ГУП РБ «Издательский дом «Республика Башкортостан».

Адрес: 452684, г.Нефтекамск, Березовское шоссе, 4-а. Тел. 7-07-57

Номер заказа: 619

Тираж 30 000 экз.

Периодичность 1 раз в месяц