Поручение директора Института цитологии и генетики СО РАН академика Н.А.Колчанова от 5 ноября 2013 года

План работ на 2 года по разработке агробиотехнологии выращивания мискантуса

1. Работа с литературой

1.1. Подбор публикаций, касающихся непосредственно технологии выращивания мискантуса в Европейских странах и Китае.

1.2. Подбор публикаций по агротехнике возделывания кормовых трав в условиях Сибири. Приоритет – корневищные злаки (пырей ползучий, костер безостый, полевица белая, канареечник тростниковидный и др.)

Также важен анализ агротехнических приемов возделывания рыхлокустовых злаков (тимофеевку луговая, овсяница луговая, райграс высокий, райграс пастбищный, ежа сборная, житняки и др.). Рыхлокустовые злаки в отличие от корневищных размножаются в основном семенами, но способы подготовки почвы и агротехнические приемы возделывания схожи. Необходимо проработать вопросы:

- место кормовых трав в различных севооборотах;
- выбор наиболее подходящих почв;
- способы подготовки полей;
- агротехнические мероприятия в течение вегетации;
- способы внесения и дозы удобрений;
- способы внесения и концентрации различных видов гербицидов;
- возможные вредители в условиях Сибири.

2. Совершенствование технологии

На основе изучения биологии размножения, развития и разнообразия в роде Miscanthus нами уже предложена простая технология его возделывания в условиях Западной Сибири. Она основана на применении имеющихся стандартных с/х орудий и здравого с/х смысла. Её слабым звеном является трудозатратная ручная раскладка корневищ в борозды.

Необходимо провести критический анализ всех этапов этой технологии и составить полный перечень необходимых с/х орудий и всех возможных вариантов их замены с привязкой к различным погодным условиям Западной Сибири и к состоянию полей в хозяйстве с.Елбаши.

Основные этапы технологии.

- Плантация посадочного материала обрабатывается плоскорезным культиватором, а затем навесной двухрядной картофелекопалкой выкапываются корневища с последующей прочисткой вручную.

- На поле для посадки, с предварительным внесением полной дозы минеральных удобрений после обработки паровым культиватором в два следа, нарезаются картофельным окучником борозды глубиной 25 см с междурядьями 70 см.
- Корневища вручную раскладываются по бороздам из расчета 1,0-1,5 м корневищ на погонный метр. Присыпка борозд проводится вручную с последующим выравниванием поля перевернутыми боронами в поперечном направлении. Затем поле прикатывается кольчато-шпоровыми катками в два следа.
- Всходы появляются через 7-10 дней. По всходам проводится химическая прополка против двудольных растений. После стадии образования рядков мискантуса проводятся обработки междурядий фрезами шириной 30см.
- Весной следующего года вносятся удобрения и проводится поверхностное рыхление лущильником.
- На плантациях второго года междурядная обработка возможна только в начале лета (июнь месяц), так как начинается колонизация междурядий корневищами и механическая обработка вредна. Необходима химическая прополка. Начиная с третьего года культивирования проблема сорняков исчезает: агроценоз мискантуса настолько плотный (около 150-200 растений на кв. метр), что сохраняются единичные высокорослые сорные растения, никоим образом не составляющие конкуренции основной культуре. Технология применения гербицидов на плантациях мискантуса как на обычной культуре злаков (однодольные растения). Нами рекомендуется смесь гербицидов «Ураган» и «Лантрел» по методике применения на посевах пшеницы.
- Скашивание мискантуса проводится в конце сентября - начале октября в валки с последующей закаткой в рулоны при влажности 20-25%.

До настоящего времени нами не подобраны с/х агрегаты для механизации трудозатратной (20 чел. дней/га) ручной раскладки корневищ в борозды. Необходима технология подготовки посадочного материала. За основу можно взять наши опыты по измельчению (разрезанию) корневищ на короткие фрагменты: корневища мискантуса легко режутся и посадка возможна измельченными корневищами. Разрезание корневищ до длины 10-12 см вдвое увеличивает число прорастающих почек [опыты 2010 года, Приложение 1], но минимально возможная длина посадочных единиц не установлена.

Задача 2013-2014 гг. установить: а) минимальный размер корневищ, обеспечивающий оптимальное отрастание; б) подобрать из имеющихся с/х машин подходящий измельчитель.

3. Приоритетные задачи

Мною в мае 2013 года сформулированы приоритетные задачи совершенствования технологии возделывания мискантуса (веерника) как технической культуры источника целлюлозосодержащего сырья по всем этапам с/х цикла [Приложение 2]. Также проанализированы «успехи» последних лет [Приложение 3]. Это перечень проблем и первоочередные технологические задачи по выращиванию мискантуса на ближайшие 3-5 лет.

Необходимо определиться – что мы хотим:

- создать питомник посадочного материала,
- или фабричную плантацию,
- или нам достаточно нескольких центнеров соломы ежегодно для технологических проектов ее переработки, а все ресурсы необходимо направить на разработку наиболее оптимальной технологии возделывания опытных участках.

Это разные задач, разные методы их решения и разные затраты.

4. План работ на 2013-2014 год

4.1. Экспериментальные работы в теплицах – зима 2013-14гг.

Цель исследований:

выяснить оптимальную и минимальную длину корневищ, обеспечивающую максимальное число отрастающих почек.

Задачи:

а) исследовать динамику отрастания почек, распределение проросших почек вдоль корневищ мискантуса:

- целые корневища;
- с удаленной главной почкой;

б) исследовать отрастание почек на кусках корневищ разной длины;

в) на основании проведенных исследований предложить способ подготовки посадочных единиц для механизированной высадки мискантуса.

Место проведения исследований – гидропонная теплица ЦКП «ЛИВР».

Период работ – ноябрь-декабрь 2013.

Исполнитель: ЦКП «ЛИВР».

4.2. Агротехнические работы на посадках мискантуса в с.Елбаши 2013-14гг.

4.2.1. Работы на полях мискантуса посадки 2012-2013 годов

Первая декада мая:

а) скашивание прошлогодних остатков с последующим сжиганием;

б) внесение минеральных удобрений – три варианта – полная доза ($N^{200}P^{200}K^{200}$), половинная и без удобрений;

в) поверхностное лущение почвы.

Первая-вторая декада июня:

а) обработка гербицидами по всходам сорняков (возможны варианты в зависимости от вида сорной растительности);

б) начало учета нарастания биомассы мискантуса в различных вариантах (укосы по площадкам);

в) укосы пробных участков – 15-20 июня, 15-20 июля, 15-20 августа, стадия выметывания метелок, конечный учет в октябре.

4.2.2. Посадочные работы 2014 года

Третья декада мая:

а) закладка опытных участков из корневищ, хранившихся в гуртах и свежевыкопанных;

б) закладка опытных участков при высадке корневищами разной степени измельчения (рядковые посадки);

в) закладка опытных участков со сплошным разбрасыванием измельченных корневищ с последующим запахиванием.

первый питомник

По вопросам сотрудничества:

сайт	https://misc.farm/
почта	info@misc.farm
телефон	+7 (495) 177-89-89
мессенджеры	+7 (965) 378-00-22