

Соевый союз ПФО РФ

«Утверждаю»

Председатель Соевого Союза ПФО РФ

О. В. Михеенко

5.04 2022 г.



Положение о Демо-полигоне

Самара 2022

Содержание

1.	Цель организации Демо-полигона сои в «ООО Сев-07».....	3
2.	Основные положения организации демонстрационных посевов.....	3
3.	Демонстрационные посевы сои в ООО Сев-07.....	5
3.1	Презентация технологии сои на богаре и орошении.....	5
3.2	Презентация сортов сои.....	5
3.3	Презентация способов посева сортов сои (сплошной 18,75 см и широкорядный 45 см).....	5
3.4	Презентация систем защиты сои.....	6
4.	Условия проведения демонстрационных мероприятий.....	7
4.1.	Место проведения, характеристика почвы, предшественники, засоренность, СЗР, удобрения.....	7
4.2.	Методики закладки, мониторинга состояния демонстрационных посевов, проведения учетов и обоснования необходимых агротехнических мероприятий.....	8
4.2.1.	Методы исследований на Демо-полигоне.....	8
4.2.2.	Мониторинг посевов на Демо-полигоне.....	8
4.2.3.	Подготовка семян и основные элементы технологии сои на Демо-полигоне.....	10
4.2.4.	Учет засоренности посевов сои на Демо-полигоне.....	11
4.2.5.	Применение инсектицидов, акарицидов и фунгицидов.....	14
4.2.6.	Система орошения сои.....	15
4.2.7.	Уборка.....	15
4.3.	Критерии оценки сортов и эффективности систем защиты.....	15
5.	Содержание отчета.....	16
	Приложение.....	18

1. Цель организации Демо-полигона сои в «ООО Сев-07»

Рынок продукции, используемой в сельскохозяйственном производстве, постоянно претерпевает свои изменения. Руководителю и ведущим специалистам предприятия сложно сделать объективный выбор на основе только описательной информации того или иного товара, которая больше схожа с рекламным материалом. В данном вопросе, несмотря на относительно высокие затраты времени, материальных средств и трудовых ресурсов, организация опытно-демонстрационных посевов продолжает оставаться одной из наиболее эффективных систем презентации конкурентных преимуществ отдельных товаров и целых технологий, внедряемых в сельскохозяйственное производство.

Более частому обновлению подвергаются средства защиты растений. Далее по интенсивности появления на рынке современных предложений выделяются вещества, стимулирующие и регулирующие рост и развитие растений, затем – новые сорта и гибриды, специализированная техника и в меньшей степени минеральные и органические удобрения.

Использование демонстрационных посевов позволит выявить наиболее эффективные технологические приемы и их скорейшее освоение на предприятиях АПК.

2. Основные положения организации демонстрационных посевов

В последнее время все большее число производителей и торгующих компаний выстраивают стратегию своего развития на основе разработки комплексных технологий, которые состоят из нескольких продуктов и средств.

В случае презентации целых технологий принцип единственного различия не распространяется на отдельно взятые средства. Среди

обязательных условий, которые необходимо соблюсти для получения достоверных данных при сравнении технологий, остаются однородность почвенно-климатических условий и единовременные сроки посева.

Демонстрационные посевы сои будут находиться в условиях, максимально приближенных к реальным производственным.

Хозяйство обеспечено самой современной техникой для реализации проекта.

Кадровый состав специалистов хозяйства имеет многолетний опыт выращивания сои и проведения подобных мероприятий.

Закладка Демо-полигона будет осуществляться с учетом положений методики опытного дела (правильное расположение опыта, высокое качество семенного материала, метод случайного (рэндомизированного) размещения сравниваемых сортов, своевременное и высококачественное проведение всех работ, точный учет урожая), научно обоснованных рекомендаций в вопросах подготовки почвы, выбора техники и районированных сортов, системы защиты и удобрения растений с учетом потребностей растений и запасов в почве питательных веществ и влаги. Все мероприятия будут соответствовать требованиям экономической целесообразности и экологической безопасности.

История использования участка, на котором закладывается Демо-полигон, будет отражена в протоколах испытания.

В протокол вносят следующую информацию: юридический адрес организации, которой принадлежит участок, фактическое месторасположение (номер поля, координаты GPS), размер участка, тип почвы, основные агрохимические показатели; наличие севооборота и данные о нем, применяемая система удобрения, система обработки почвы, которая использовалась при подготовке демонстрационных делянок, данные о дате посева, типе используемой сельскохозяйственной техники, культуре, посевном материале (название сорта), использованных удобрениях, средствах защиты, проведенных механизированных мероприятиях, урожайности и качестве полученной продукции.

Также в протоколе будет отражено проведение промежуточных оценочных мероприятий по основным фазам развития растений (фенологическое наблюдение), что позволит оценить биологические сортовые особенности и влияние СЗР на рост и развитие сои, засоренность посевов, пораженность болезнями и вредителями.

Итоговым результатом демонстрационных посевов сои будет получение максимально полной информации об особенностях испытываемых и оцениваемых средств, их эффективности и потенциале.

3. Демонстрационные посевы сои в ООО Сев-07

3.1. Презентация технологии сои на богаре и орошении

Демо-полигон будет заложен на НСП-16 на площади 60 га (30 га – богара и 30 га – орошение). Посев сои на Демо-полигоне будет проведен по схеме (приложение 1) без повторений.

3.2. Презентация сортов сои

Планируется посев 23 сортов сои на богаре и орошении на площади 27,6 га (1,2 га каждого сорта). Контролем, при обоих способах посева сои, будет сорт Кордоба, площадь которого в хозяйстве более 5000 га.

Сортовые семена, используемые для демонстрационных испытаний должны соответствовать требованиям ГОСТ и сопровождаться документами, подтверждающими сортовые и посевные качества, а также фитосанитарную безопасность.

3.3. Презентация способов посева сортов сои

Посев сои будет осуществляться двумя способами: рядовой (при посеве ДМС 9000) с междурядьями 18,75 см и широкорядный (при посеве сеялкой Gaspardo Metro 24x45) с шириной междурядья 45 см. При посеве ДМС 9000 площадь делянок составит 2700 м² (9м x 300м). При посеве сеялкой

Gaspardo Metro 24x45 площадь делянок 3240 м² (10,8м x 300м). Расстояние между делянками 1м.

Норма высева сортов при посеве DMC 9000 составит 600 тыс. всхожих семян на 1 га, при посеве сеялкой Gaspardo Metro 24x45 – 500 тыс. всхожих семян на 1 га.

Участники должны предоставить организаторам по 150 кг семян каждого сорта.

Посев на глубину 5-6 см с одновременным внесением аммофоса 200 кг/га на орошении и 50 кг/га на богаре.

3.4. Презентация систем защиты сои

Компании, производящие СЗР, представляют системы защиты сои на основе своих препаратов, начиная от подготовки семенного материала (протравливание и инокуляция) и заканчивая десикацией посевов (при необходимости). Если по какой-либо позиции в системе защиты сои у компании отсутствуют зарегистрированные препараты, то используется пестицид хозяйства.

Компании представляют отдельно системы защиты для богары и орошения. Площадь делянок 1,62 га (54м x 300м). Между делянками дорожки шириной 3м.

Для посева будут использованы семена сорта Кордоба (РС-2), предоставляемые хозяйством «ООО Сев-07».

Все обработки пестицидами будут проводиться самоходными опрыскивателями Туман-2М.

Чтобы не было, так называемых, «краевых эффектов», со всех сторон демонстрационные посеы будут иметь защитные полосы шириной не менее 18м (2 прохода сеялки DMC 9000).

Эталоном будет служить система защиты сои, используемая в хозяйстве.

Контроль (без применения СЗР) на Демо-полигоне не предусмотрен.

4. Условия проведения демонстрационных мероприятий

4.1. Место проведения, характеристика почвы, предшественники, засоренность, СЗР, удобрения

Демо-полигон будет заложен на 1-ом Бауэре НСП-16 на площади 60 га (30 га – богара и 30 га – орошение).

Геолокация поля 52.87156, 48.71830

Характеристика участка для Демо-полигона в ООО Сев-07 в 2022 году

Почва - Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный перерытый малогумусный среднесуглинистый, рН электрометрия. - 6,80

Таблица 1

Агрохимический паспорт поля
НСП-16 Бауэр 1 Поле 1 Площадь 98 га

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ								
		очень низкая I	низкая II	средняя III	повышен ная IV	высокая V	очень высокая VI	Средневзвешенное значение
ГУМУС	га			98				5,05 %
ФОСФОР	га				15	63	20	183,3 мг/кг
КАЛИЙ	га						98	260,9 мг/кг
СЕРА	га		98					4,83 мг/кг
МАРГАНЕЦ	га			98				11,50 мг/кг
МЕДЬ	га		98					0,15 мг/кг
ЦИНК	га		98					0,17 мг/кг
КОБАЛЬТ	га		98					0,11 мг/кг

Агрохимический анализ проведен САС Самарская в 2018 году.

Предшественники: 2020 г. – соя (сорт Кордоба),

2021 г. – соя (сорт Кордоба).

Урожайность сои на поле 1 НСП-16 составила в 2020 году – 28,3 ц/га, в 2021 году - 35,8 ц/га. Планируемая урожайность сои в 2022 году – 35 ц/га.

Засоренность участка слабая (от 4 до 11 сорных растений на 1 кв. м.).

Преобладающие сорняки: щирица, марь белая, подсолнечник, просо куриное.

Для борьбы с сорняками в посевах сои в 2020 и 2021 гг. использовали гербициды Корум, Хармони и Цензор.

Удобрения. Норма внесения аммофоса была в предшествующие 2 года по 170 кг/га, в 2022 году будет внесено 200 кг/га.

4.2. Методики закладки, мониторинга состояния демонстрационных посевов, проведения учетов и обоснования необходимых агротехнических мероприятий

4.2.1. Методы исследований на Демо-полигоне

Все мероприятия на Демо-полигоне: закладка, мониторинг, проведение учетов состояния посевов и урожайности будут проходить при непосредственном участии представителей всех заинтересованных компаний и организаторов согласно «Методики полевого опыта» (2012), «Методики государственного сортоиспытания» (2019), "Методическим указаниям по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве" (2013) "Методическим рекомендациям по проведению регистрационных испытаний гербицидов"(2020), «Методическим указаниям по мониторингу вредителей и болезней зернобобовых культур» (2018), «Методологии ведения опытно-демонстрационной деятельности в растениеводстве» (2016), «Справочника ЭПВ вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур» (2016).

4.2.2. Мониторинг посевов на Демо-полигоне

Руководство Демо-полигоном осуществляет главный агроном ООО Сев-07, а ежедневный мониторинг и учет состояния посевов от посева до уборки сои – закрепленный сотрудник – агроном, который проводит фенологические наблюдения (приложение 2) на всех делянках и фиксирует показатели по принятой форме (приложение 3).

При визуальном обследовании посевов агрономом обязательно использование фотоаппарата с целью получения наиболее полной и достоверной информации с привязкой к местности. По каждому варианту должно быть сделано не менее 5 снимков.

Также ежедневно, координатор ООО Сев-07 будет с помощью квадрокоптера делать *фотоснимки общего плана* с высоты 100 м в количестве 10 шт. на каждые 3 га, чтобы можно было получить полную картину состояния поля.

При обнаружении очагов засоренности и повреждения посевов вредителями или болезнями необходимо будет сделать *детальные снимки* с высоты 2-5 метров (до 10 шт. с 1 га), чтобы можно было получить представление о характере и степени развития ВБС.

Вся информация в электронном виде переносится в систему мониторинга «samara.agrosignal.com».

По результатам мониторинга составляется «Акт обследования поля» (Приложение 4) и проводится согласование агротехнических мероприятий с участниками Демо-полигона *в рамках предложенных систем защиты сои*. Обоснованность применения СЗР на сое определяется ЭПВ организмов согласно методическим указаниям либо справочным данным.

Представители компаний, участники Демо-полигона должны посещать свои участки еженедельно по вторникам или средам, проводить обследование и учеты совместно с представителями агрономической службы хозяйства, а результаты записывать в «Акт обследования поля» и Протокол испытаний (приложение 5), которые подписывают обе заинтересованные стороны.

Технологическое задание является неотъемлемой частью договоров с поставщиками СЗР. Задание должно включать все основные пункты технологии сои (приложение 6), а в примечании необходимо указать порядок приготовления растворов и баковых смесей препаратов, условия их эффективного применения (в частности, рекомендации по срокам проведения поливов после обработки посевов сои СЗР).

4.2.3. Подготовка семян и основные элементы технологии сои на Демо-полигоне

Подготовка семенного материала к посеву проводится силами хозяйства при участии поставщиков СЗР. Протравливание и инокуляция семян сои должны проводиться в строгом соответствии с прилагаемыми к препаратам инструкциями и регламентами.

Каждая партия семян обрабатывается отдельно, исключая контакт с пестицидами (если в технологическом задании не оговорены иные условия) и попадание прямых солнечных лучей в процессе обработки, хранения, транспортировки и посева. Обработанные семена должны быть накрыты пологами (полное исключение попадания прямых солнечных лучей).

Перед посевом будут проведены весеннее боронование и предпосевная культивация.

Затем разбивка Демо-полигона на участки по принятой схеме (приложение 1).

Посев всех сортов будет проведен в один день без повторений в соответствии с пунктом 3 настоящего положения.

Аналогично, в один день, будут посеяны и участки презентации систем защиты.

Во время посева Демо-полигона **обязательным является присутствие** представителей компаний и организаций участников.

После посева сои будет проведено прикатывание.

Уход за посевами будет состоять из применения СЗР согласно представленным компаниями схем защиты сои и поливов на орошаемых участках согласно пункта 4.2.6.

Уборка сортов сои будет проводиться по мере их созревания при влажности зерна 14-16%.

Уборка сои на делянках презентации систем защиты будет проведена в один день.

4.2.4. Учет засоренности посевов сои на Демо-полигоне

При проведении испытаний гербицидов **для учета сорных растений** используется **количественно-весовой метод**.

Методика проведения учетов вредных объектов: количественно-весовым методом на 4 учетных площадках размером 0,25 м² на каждой делянке опыта; в соответствии с "Методическими указаниями по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве" (СПб., 2013).

Суть этого метода заключается в подсчете на **учетных площадках**, выделяемых на делянках, количества сорняков (экз./м²) и определения их сырой массы (г/м²).

На каждой делянке будет выделено и закреплено колышками на весь период опыта 4 "**постоянные**" учетные площадки, каждая площадью 0,25 м².

На делянках сплошного сева, площадь каждой рамки составляет 0,25 м² (0,5x0,5 м); на широкорядных посевах - 0,25 м² (0,25x1,0 м).

Сроки учетов сорных растений зависят от схемы защиты растений сои. Как правило, в период проведения опытов проводятся 4 учета засоренности:

- 1) перед обработкой (количественный);
- 2) через 30 дней после обработки(количественно-весовой);
- 3) через 45 дней после обработки(количественно-весовой);
- 4) перед уборкой урожая (количественный).

В опытах с гербицидами, применяющимися путем опрыскивания поверхности почвы до всходов культурных и сорных растений, учет перед

обработкой не проводится

Даты учетов могут быть смещены на 1-3 дня из-за невозможности проведения их в срок по причине погодных условий и т.д.

Если схема опыта предусматривает проведение нескольких обработок в одном варианте, проведение количественных учетов будет осуществляться перед каждой из этих обработок. Сроки дальнейших учетов в этом случае отсчитываются от проведения последней обработки.

Технология проведения количественного учета сводится к визуальному подсчету количества сорных растений внутри рамки. Необходимо учитывать **все** экземпляры сорных растений, которые находятся в фазе всходов и более поздних фазах развития. Не подлежат учету лишь погибшие сорные растения, не способные к отрастанию.

Широкое распространение гербицидов на основе сульфонилмочевин изменило подход к оценке их эффективности. Поскольку сорные растения в случае обработки такими препаратами гибнут не полностью, а лишь приостанавливают свой рост, большее значение приобретает не только количество выживших сорняков, а их масса.

Количество сорных растений каждого вида внутри рамки записывается на листы учета (Акт обследования поля) непосредственно в полевых условиях. Для этих целей можно использовать смартфоны, планшеты и аналогичное техническое оборудование. Акта обследования поля (или соответствующие файлы) должны сохраняться у исполнителя в течение двух лет после выполнения опыта.

Для определения массы сорных растений, они должны вручную извлекаться из земли, по возможности с корневой системой.

Измерение массы сорных растений может проводиться как непосредственно в полевых условиях (на электронных весах), так и в условиях лаборатории, куда сорняки доставляются в полиэтиленовых пакетах. В таком случае внутрь каждого пакета вкладывается этикетка с обозначением номера варианта.

Сорные растения взвешиваются в сыром виде. Важно провести подобное взвешивание как можно быстрее после того, как сорняки были извлечены из земли (не позже 3-6 часов с момента окончания учета). В случае, когда это невозможно, необходимо обеспечить хранение растений в условиях низкой температуры (в холодильной камере).

При необходимости, согласно договорам с участниками презентации систем защиты сои, может быть предусмотрено взвешивание сорняков каждого из видов, либо по группам. Если указания на раздельное взвешивание нет, то все сорные растения, взятые с рамки, взвешиваются единой пробой.

Исполнитель должен понимать важность условий, определяющих эффективность применения гербицидов, и стараться обеспечить их соблюдение в опыте. Известно, что гербициды, проникающие в растения через надземные органы, а также контактные препараты, наиболее эффективны при достаточно высокой температуре воздуха (17-25⁰С), солнечной погоде и отсутствии дождей в течение 6 часов после обработки. Для эффективного действия почвенных гербицидов необходима тщательная разделка почвы и ее достаточная влажность. Умеренные осадки, выпавшие после внесения этих гербицидов, не опасны; наоборот, в этом случае эффективность препаратов вследствие их лучшего растворения повышается.

Опрыскивание должно проводиться в безветренную погоду или при слабом ветре (желательно до 3 м/с).

Агроном обязан ежедневно вести наблюдения за погодой и фиксировать метеоданные по форме приложения 7.

Биологическую эффективность гербицидов представленных систем защиты будет рассчитываться по отношению к эталону (системе защиты, используемой в хозяйстве «ООО Сев-07») по формуле:

$$\mathcal{E} = (K-B)/K*100,$$

где: \mathcal{E} - биологическая эффективность, %;

K - количество или масса сорняков на эталоне, экз./м² или г/м²;

B - количество или масса сорняков в варианте презентованной системы

защиты, экз./м² или г/м².

Агроном, в течение всего периода вегетации сои, должен проводить глазомерные **наблюдения за состоянием культурных растений** для выявления признаков их повреждения гербицидами. При этом необходимо отмечать сроки проявления **фитотоксичности** и степень ее проявления (вплоть до гибели растений или возвращения их к нормальному развитию).

Основными параметрами, на которые следует обращать внимание, являются: изменение окраски растений, появление пятен, "ожогов" и деформаций на их надземных частях, замедление роста растений и нарушение сроков прохождения ими фаз развития.

В опытах с гербицидами, которые вносят до посева или до всходов культурных растений, следует обратить внимание на время появления всходов и их количество.

Оценивать степень проявления фитотоксичности можно визуально, отмечая % повреждённых растений культуры от их общего количества.

Данные необходимо заносить в строку «Состояние посевов» Акта обследования поля. Такую оценку следует проводить через 1, 7, 14, 28 и 56 дней после обработки.

В случае обнаружения признаков фитотоксичности препарата необходимо сделать подтверждающие этот факт фотографии.

4.2.5. Применение инсектицидов, акарицидов и фунгицидов

Обоснованность применения инсектицидов, акарицидов и фунгицидов на сое определяется ЭПВ организмов согласно методическим указаниям либо справочным данным (приложение 8).

Приведенные показатели ЭПВ являются ориентиром для определения целесообразности проведения химических обработок. Они привязаны к основным единицам учета, принятым в системах мониторинга вредных бъектов: 1 м² (равный 10 взмахам сачком для многих насекомых-

хортобионтов), одно растение, один стебель или колос для мелких насекомых (тли и трипсы), один лист для очень мелких объектов (клещи).

Необходимость применения фунгицидов может быть проверена в лаборатории, имеющей государственную аккредитацию .

Дополнительное требование к обработкам всех типов заключается в необходимости использования для их проведения препаратов, включенных в "Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации", согласно указанным в нем регламентам.

4.2.6. Система орошения сои

Система орошения сои будет состоять из 4-6 вегетационных поливов, нормы и сроки проведения которых будут зависеть от водопотребления культуры по фазам развития и складывающихся метеоусловий.

4.2.7. Уборка

Уборка урожая сои будет осуществляется отдельно с каждой делянки. Она может проводиться "сплошным" методом - со всей площади делянки, либо с использованием метода выбраковок, в случаях повреждений культурных растений, вызванных стихийными явлениями природы, птицами, грызунами и т.п. В этом случае учету подлежит основная продукция с уцелевшей части делянки. Данные об урожае с учетной площади будут пересчитаны на урожайность, выражаемую в ц/га.

Хозяйственную эффективность гербицидов представленных систем защиты будет рассчитываться по отношению к эталону (системе защиты, используемой в хозяйстве «ООО Сев-07») по формуле:

$$\text{Э} = \text{В}/\text{К} * 100,$$

где: Э - хозяйственная эффективность, %;

В - урожайность культуры в презентованной системе защиты, ц/га;

К - урожайность культуры на эталоне, ц/га.

Для определения содержания протеина в урожае сои будут отобраны образцы зерна с каждой делянки Демо-полигона и подвергнуты анализу в лаборатории Россельхозцентра.

4.3. Критерии оценки сортов и эффективности систем защиты

Основными параметрами оценки преимущества сорта или системы защиты на демо-полигоне будут урожайность сои и содержание в ней протеина.

Еще один важный показатель – экономическая эффективность выращивания сои.

Экономическая эффективность инновационного продукта по сравнению с базовым определяется по следующим показателям:

урожайность, ц/га;

стоимость прибавки урожая, тыс. руб.;

производственные затраты, отнесенные на получение прибавки урожая, тыс. руб.;

чистый доход, полученный от прибавки урожая, тыс. руб.;

окупаемость затрат, связанных с прибавкой урожая;

уровень рентабельности, полученный от прибавки урожая.

В качестве дополнительных параметров будут учитываться засоренность посевов, развитие и распространение болезней и вредителей, образование клубеньков на корнях сои.

5. Содержание отчета

Отчет о результатах презентаций сортов сои и системы защиты на Демо-полигоне должен составляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления".

В структуре отчета будет содержаться основные разделы согласно "Методическим рекомендациям по проведению регистрационных испытаний гербицидов"(СПб., 2020), которые позволят дать объективную оценку как системам защиты, так и сортам сои.

Разделы:

1. Регистрант
2. Полное наименование препарата
3. Назначение
4. Период проведения опыта
5. Климатическая зона и место проведения опыта
6. Вредные объекты
7. Поколение и фаза развития вредного объекта в момент обработки
8. Культура, сорт
9. Норма высева и способ посева
10. Фенологические наблюдения
11. Фаза развития растений в момент обработки
12. Агротехника опытных делянок
13. Метеорологические данные
14. Проведение опыта
15. Учеты и наблюдения в опыте
16. Дата и способ уборки урожая
17. Метод учета урожая
18. Выводы

Приложение 1

Схема размещения делянок на Демо-полигоне



Приложение 2

Основные фазы вегетации сои***Фаза всходов***

Начало ее отмечается набуханием семян и длится до раскрытия примордиальных листочков. Длительность фазы всходов колеблется от 5 до 20 и больше суток в зависимости от разных факторов (температура, влажность почвы, глубина высева семян).

Фаза ветвления

Эта фаза сменяет первую, когда раскрывается первый тройчатый лист, а завершением ее считается появление первых соцветий. До начала распускания цветков на основном стебле образуется от 5 до 14 листьев. Все растение может иметь от 16 до 65 листьев.

Фаза цветения

Цветение наступает на главном стебле с появлением 5-14 настоящих листьев. Фаза цветения длится 15-40 дней.

Фаза плодообразования

Эта и предыдущая фазы накладываются друг на друга. Одновременно с завершением цветения внизу куста уже развиваются бобы. Условным началом плодообразования считаются увядшие цветки на верхушках стеблей или на междоузлиях в верхней части. Период развития боба в благоприятных условиях продолжается 18-30 дней. Завершение фазы тоже достаточно условно: ориентируются по развитым семенам в плодах на верхних междоузлиях.

Фаза налива семян

Большинство сортов с этой фазы начинают стареть: листья и бобы желтеют, семядоли и оболочка еще зеленого цвета, рубчик еще не пигментируется, семена можно легко разрезать ногтем, семена содержат много воды.

Даты и нормы проведенных поливов для орошаемых земель				
Фотоматериалы (количество штук)				

Должность, ФИО ответственного лица

Продолжение приложения 4

**Лист согласования агротехнических мероприятий
по результатам полевого обследования**

от « ___ » _____ 202__ г.

Название хозяйства			
Севооборот, НСП			
Номер поля (вариант опыта Демо-полигона)			
Площадь поля			
Возделываемая культура			
Сорт			
Дата посева			
Фаза развития			
Состояние посева			
Рекомендуемые мероприятия			
Главный агроном хозяйства			
	Дата		Подпись
Агроном поставщика средств ХЗР			
	Дата		Подпись
Главный агроном по полеводству ГК «Волжский Посад»			
	Дата		Подпись
Председатель Совета Директоров ГК «Волжский Посад»			
	Дата		Подпись

Директор				
	Дата		Подпись	
Принято к исполнению				
Главный агроном				
	Дата		Подпись	

Приложение 8

Система мониторинга основных вредителей и болезней сои

Фаза развития растений	Вредители, болезни	Фаза развития вредителей, признаки проявления болезней	Методы учета численности и вредоносности	ЭПВ
1	2	3	3	5
До посева	Прямокрылые	Кубышки, имаго, личинки	Отбор почвенных проб на 8 площадках по 0,25 м ² Экспресс-метод	
	Щелкуны, чернотелки	Личинки	То же	5 экз. на м ²
	Пыльцеед дагестанский	Личинки	То же	-
	Луговой мотылек	Кокон	То же	
	Совки	Куколки	То же	
	Долгоножка вредная	Личинки	То же	-
	Цистообразующие нематоды	Цисты	Отбор почвенных проб	
	Комплекс болезней	Семенная инфекция	Фитоэкспертиза семян	10 % зараженных семян
Всходы	Клубеньковые долгоносики	Имаго	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	10-15 экз. на м ²
	Соевая полосатая блошка	Имаго	То же	40-50 экз. на м ²
	Соевый листоед	Личинки	То же	25-30 экз. на м ²
	Озимая, восклицательная совки	Гусеницы	То же	5-8 экз. на м ²
	Хлопковая совка	Гусеницы	То же	3-5 экз. на м ²
	Совка элла	Гусеницы	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	10-15 экз. на м ²
	Совка гамма	Гусеницы	То же	5 экз. на м ²
	Ростковые мухи	Личинки	То же	—
	Аскохитозная, афаномицетная, ризоктониозная, питиозная, фузариозная корневые гнили, черная корневая гниль сои	Поражаются семядоли, корневая шейка, главный корень, прикорневая часть стебля: побурение, почернение, загнивание, деформации, гибель всходов	Отбор в 10 местах поля по 10 растений. Оценка распространенности и развития болезни	
	Антракноз	Язвы в виде вдавленных бурых пятен на семядолях и подсемядольном колене	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	10% развития болезни
	Септориоз сои	Мелкие угловатые пятна краснокоричневого цвета на листьях с последующей некротизацией	То же	25% развития болезни
	Рак стеблей сои	Бурые вдавленные пятна на семядольных листьях и гипокотиле	То же	
	Фузариоз	Поражаются первичные и вторичные корни, корневая шейка. Стебли тонкие, надламываются	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	5-7% развития болезни
	Семядольный бактериоз сои	Маслянистые светло-желтые или темно-коричневые пятна и язвы на семядолях	То же	
	Церкоспороз сои	Глазковая пятнистость на листьях с серожелтым центром и коричневой каймой, снизу темно-серый налет.	То же	

Продолжение приложения 8

1	2	3	4	5
Ветвление, бутонизация-цветение	Тли	Имаго, личинки	Кошение сачком по 10 взмахов в 10 местах поля Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	30-50 экз. на 10 взмахов 15-20 % заселенных растений или 30 экз. на растение
	Клопы	Имаго, личинки	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	3 экз. на м ²
	Совка хлопковая	Гусеницы	Учет в 10 местах поля на 10 растениях	1-1,5 экз. на 10 растений
	Совка - гамма	Гусеницы	То же	5-10 экз. на м ²
	Соевая желтушка	Гусеницы	То же	20-25 экз. на м ²
	Соевая плодоярка	Яйца, личинки	Учет в 10 местах поля на 10 растениях	5% заселенных растений при наличии 2-3 яиц на растение
	Акациевая огневка	Яйца, гусеницы	То же	То же
	Луговой мотылек	Гусеницы	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	5 экз. на м ²
	Паутинный клещ	Имаго, личинки	Отбор в 10 местах поля с 5 растений по 2 листа	2-3 экз. на лист
	Соевая цистообразующая нематода	Цисты	То же	300 яиц и личинок на 100 см ³ почвы
	Аскохитоз	Темно-коричневые округлые или продолговатые пятна с темной каймой на листьях и стеблях, иногда язвы	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	25% развития болезни
	Пепельная гниль сои	Серебристый стебель, усыхание листьев, отмирание корней	То же	
	Пероноспороз	Хлоротичные пятна на листьях, снизу серо-фиолетовый налет	То же	25% развития болезни
	Рак стеблей сои	Буро-коричневые некрозы в нижней части стеблей. Усыхание листьев и растений	То же	
	Склеротиниоз	Поникание верхушек растений, потеря тургора листьев, увядание и засыхание цветков	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	
Церкоспо роз сои	Глазковая пятнистость на листьях с серожелтым центром и коричневой каймой, снизу темно-серый налет. Листья преждевременно опадают	То же	25% развития болезни	
Формирование бобов - наливание зерна	Клопы	Имаго, личинки	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	3 экз. на м ²
	Совка стальниковая	Гусеницы	То же	5-10 экз. на м ²
	Совка - гамма	Гусеницы	То же	5-10 экз. на м ²
	Совка хлопковая	Гусеницы	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	1-1,5 экз. на 10 растений
	Соевая желтушка	Гусеницы	Учет на 8 площадках по 0,25 м ²	20-25 экз. на м ²
	Соевая плодоярка	Личинки	То же	10% заселенных бобов
	Акациевая огневка	Гусеницы	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	10 % заселенных растений
	Паутинный клещ	Имаго, личинки	Отбор в 10 местах поля по 2 листа с 5 растений	10-12 экз. на лист

Продолжение приложения 8

1	2	3	4	5
Формирование бобов - наливание зерна	Альтернариоз	Серый или темнооливковый налет на бобах	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений. Отбор по 100 бобов в трех местах поля	
	Антракноз	Темно-коричневые пятна и полосы на прикорневой части стебля. На листьях угловатые темно-бурые пятна, на бобах - округлые с бурым ободком	То же	10% развития болезни
	Мучнистая роса	Серо-белый паутинистый налет на листьях, которые скручиваются и отмирают. На створках бобов глубокие язвы	То же	10% развития болезни
	Рак стеблей сои	Буро-коричневые некрозы в нижней части стеблей в виде полос. Усыхание листьев, части стеблей, растений	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	
	Серая гниль	Буро-зеленые пятна с серым спороношением на листьях, стеблях, бобах. Семена бледно-серого цвета, тухлявые	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	
	Фомопсис сои	Бурые или красноватые пятна на нижних листьях с белесым налетом и пикнидами. Бобы опадают или растрескиваются, семена мелкие	То же	
	Фузариоз	Язвы и пятна на створках бобов. Бобы обесцвечиваются и усыхают, Семена шуплые, тусклые	Отбор и анализ по 100 бобов в трех местах поля	
	Аскохитоз	Серовато-белые пятна с бурым ободком на листьях, участки белесой отмирающей ткани на стеблях. Створки бобов тухлявые с массой пикнид	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	
	Ржавчина	Светло- или ржаво-коричневые уредо-пустулы на листьях, стеблях, бобах	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений. Отбор и анализ по 100 бобов в трех местах поля.	
	Церкоспороз сои	Вытянутые фиолетовокрасные с серым центром и коричневой каймой пятна на листьях, стеблях, бобах	То же	
	Пустульный бактериоз сои	Маслянистые желто-зеленые пятна с коричневым центром на листьях, темные полосы на стеблях, темно-бурые пятна на бобах	То же	
	Морщинистая мозаика сои	Мозаичная окраска листьев и их деформация. Растения угнетены, бобы мелкие, изогнутые, неопушенные	То же	
Желтая мозаика сои	Желтая пятнистость листьев без деформации, преждевременное отмирание	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений.		
Созревание	Пероноспороз	Налет кремового цвета на внутренних створках бобов и зернах	Отбор и анализ по 100 бобов в трех местах поля	
	Бактериальный ожог	Буро-черные маслянистые пятна с желтым ореолом на листьях, стеблях, бобах	Осмотр в 10 местах поля по 10 растений	

