

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ АВИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКИХ РАБОТ

В настоящее время без применения химических удобрений, пестицидов, гербицидов практически невозможно получить хороший урожай зерновых культур. Внесение средств химизации наземным транспортом достаточно проблематично, поэтому авиационная обработка почв остается актуальной задачей современного земледелия. В статье рассматриваются состояние и перспективы развития авиационно-химических работ в Российской Федерации и Оренбургской области.

Многолетними научными исследованиями и мировой практикой земледелия все больше подтверждаются положения, что средства химизации – материальная основа плодородия почв, богатства и могущества государств. Однако проводимые в стране аграрные преобразования повлекли за собой развал материально-технической базы АПК и системных технологий ведения производства [1].

В годы СССР в сельском хозяйстве достаточно широко применялась авиационно-химическая обработка почв. В середине 80-х годов с воздуха обрабатывалось до 70 млн. га сельскохозяйственных посевов. Авиация базировалась на специальных грунтовых аэродромах «Сельхозхимии» и опыляла (т. е. разбрасывала сухие сыпучие вещества) и опрыскивала (т. е. распространяла воздушно-капельную смесь жидких веществ) удобрениями и ядохимикатами поля, сады и виноградники. В сельском хозяйстве широко использовались как вертолеты, так и самолеты отечественного производства.

Были периоды, когда ежедневно работало до 1200 единиц воздушной техники. После перестройки объемы мероприятий по защите растений существенно сократились – до 35–38 млн. га, а применение авиации – до 7,6 млн. га. Объемы авиахимработ стали увеличиваться только в последние три года, они составляют, по данным Минсельхоза РФ, чуть больше 19% общего количества обработанных площадей [5].

В 1999 г. мероприятия по защите растений с использованием авиации были выполнены на площади 3,9 млн. га, а в 2002 и 2003 гг. – на площадях 6,3 и 7,6 млн. га соответственно. Но, по расчетам ученых, для оптимизации фитосанитарной обстановки в РФ мероприятия по защите растений нужно ежегодно проводить на 60–70 млн. га, из них с применением авиации – на 15–20 млн. га. А это потребует увеличения объема работ еще в 2–2,5 раза. По мнению авторов, достичь таких показателей сложно. Для выполнения указанных работ потребуются кардиналь-

ное обновление существующего парка машин, создание новых экономичных самолетов, региональных авиаотрядов, резервов и ресурсов, обеспечивающих их работу [5].

Сегодня, в условиях рынка, возрождение сельскохозяйственной авиации в России неизбежно. Слишком велики у нас просторы, чтобы обойтись наземными опрыскивателями.

Авиационная обработка – это экономически оправданная технология, которая позволяет сэкономить время, ресурсы и деньги. На сегодня ситуация не намного изменилась к лучшему, поэтому авиационная обработка и на сегодня остается актуальной.

Авиахимработы – сложная и опасная операция.

Во-первых, опрыскивать поля необходимо с определенной малой высоты, иначе воздушно-капельная смесь высохнет от восходящих от поля воздушных потоков или будет унесена ветром. Летать же на малой высоте всегда опасно, нельзя отвлекаться или расслабиться ни на секунду. На пути летчика могут оказаться деревья, постройки, крупногабаритная сельхозтехника, неровности ландшафта, провода и столбы линий электропередачи и т. д.

Во-вторых, летать нужно не по прямой, а постоянно маневрировать, разворачиваться, менять скорость и высоту полета, заходить на поле с разных направлений относительно солнца и воздушных потоков, чтобы последовательно обработать всю его площадь.

В-третьих, в зависимости от размера поля, объема баков с рабочим раствором, удельного расхода раствора аппарат должен многократно садиться для дозаправки и вновь взлетать, а каждая посадка – это рискованный и сложный элемент пилотирования.

В-четвертых, летать необходимо на предельно низких скоростях, чтобы аккуратно распределить рабочий раствор по всей поверхности поля и при этом не выйти за его границы. Именно из-за совокупности этих ограничений

происходят «заваливания» самолетов и дельтапланов на разворотах и другие аварии.

В-пятых, температурный режим также накладывает свои ограничения на безопасность полетов. Каждый двигатель надежно работает только при определенных интервалах внешней температуры. Вот почему опрыскивание проводится утром или вечером, а не в течение всего светового дня. Теоретически можно было бы летать ночью, ориентируясь по приборам, но авиационными правилами ночные полеты на малых высотах запрещены.

Далеко не все пестициды можно вносить с помощью авиации в принципе. Разрешения выдает Госхимкомиссия РФ. Ежегодно Госхимкомиссия РФ публикует официальный Список разрешенных пестицидов, в котором отдельным значком «А» маркируются те препараты, которые разрешено вносить с применением авиации. Но в ряде местностей, к примеру вся Московская область, авиахимработы запрещены в принципе. Причина – экологическая безопасность водозабора. Нарушение порядка – повод для наложения штрафов, ареста авиатехники и т. д. Сам летчик должен быть защищен от вредного воздействия химиката. То ли это будет особое устройство кабины (герметизация плюс избыточное давление), то ли индивидуальные средства защиты (специальный комбинезон, противогаз), но помнить об этом нужно всегда.

Выполнением авиахимработ занимаются, как правило, небольшие авиационные клубы и частные предприятия. Их парк составляют от 2 до 10 единиц (дельталеты, малая авиация). Для авиахимработ в сельском хозяйстве используются самолеты Ан-2, вертолеты Ка-26 и Ми-2, а также сверхлегкая авиация – дельталеты и мотодельталеты. В Российской Федерации сверхлегкие аппараты стоят от \$10000 до \$30000. Такую технику можно окупить за сезон, и ее обслуживание обходится примерно в семь раз дешевле, чем больших самолетов.

Начало применению вертолетов в народном хозяйстве СССР было положено в 1956 году: Ми-1 и Ми-2 были переоборудованы для опрыскивания полей, садов и виноградников жидкими удобрениями и пестицидами [2].

В 1964 г. авиационной промышленности было дано поручение создать специализированный сельскохозяйственный вертолет широкого применения. Такой серийной машиной с 1967 г. стал Ка-26, способный нести до 700 кг жидких агрохимикатов.

Вертолеты незаменимы в обработке садов, виноградников, лесных массивов. Вращение лопастей вертолета Ка-26 создает мощный вихревой воздушный поток и эффективно распыляет пестициды по площади, в том числе на нижнюю часть листа винограда или плодовых деревьев. Десятки вертолетов Ка-26 кое-где используются до настоящего времени.

Сельхозавиация в перспективе будет служить в основном в крупных хозяйствах, где необходимо, например, донести удобрения или гербициды до отдаленных полей, до которых наземная техника будет добираться сутки, кроме того, использование сельхозавиации может окупиться, только если она позволит качественно обрабатывать сложные по конфигурации поля.

Содержать авиатехнику (с учетом существенных амортизационных расходов, зарплаты пилотов и т. п.) менее рентабельно, чем наземную. Поэтому авиатехнику сельхозпроизводители, как правило, не покупают, а арендуют. Покупать авиатехнику из-за значительных расходов на ее эксплуатацию и ремонт невыгодно – эксплуатировать самолет втрое дороже, чем трактор. Агрохозяйству невыгодно приобретать в собственность самолет или вертолет для того, чтобы провести у себя одну-две обработки в год.

Крупным сельхозтоваропроизводителям содержать собственный самолет менее накладно, примерные затраты – 100 рублей на гектар обрабатываемой площади. Нанять крылатую машину будет стоить для желающих в два раза дороже.

Стоимость обработки зависит от ценовой политики вообще: в первую очередь это цена на топливо, дорожает топливо – дорожает услуга на авиаобработку. Принимая решение обработки полей с помощью авиации, нужно принимать во внимание тот фактор, что этим способом можно обработать до 1000 га/день, а наземными опрыскивателями – всего лишь до 100 га/день, то есть для того, чтобы обработать такое количество угодий наземным видом опрыскивания, понадобится 10 дней, которые не всегда есть в запасе. За это время могут измениться погодные условия, пройдут сроки по внесению и хозяйству понадобится приобретать более дорогие препараты. Помимо всего этого при обработке наземным опрыскиванием теряется около 7-10% урожая за счет вытаптывания посевов, когда опрыскиватель идет на разворот – те места, где это происходило, выжигаются

пестицидами за счет повышенной их концентрации. С помощью авиационного метода опрыскивание происходит более равномерно [6].

Рынок жестко диктует требования к сельскохозяйственной авиатехнике: максимум ресурса планера и механизмов, грузоподъемности рабочего раствора, внешней температуры, при которой двигатель работает бесперебойно, защищенности пилота от контакта с пестицидом; минимум высоты полета для экономичного расхода пестицидов, крейсерской скорости для точности опрыскивания, расхода авиационного горючего, стоимости летного часа, реализационной цены, способность взлетать и садиться на необорудованные площадки.

Преимущество авиаметода при проведении мероприятий по защите растений и внесении минеральных удобрений заключается в том, что работы можно выполнить на больших площадях и в оптимальные сроки, разгружаются парк тракторов, отсутствуют механические повреждения посевов, низкий расход топлива и гербицидов – эффективность действия средств защиты растений возрастает в несколько раз. Но при этом необходимо, например, наличие специальных аэродромов и площадок, обслуживание оборудования высококвалифицированными специалистами.

На сегодняшний день дела у сельхозавиации обстоят не самым лучшим образом. Знаменитые сельскохозяйственные машины – самолеты Ан-2 и вертолеты Ка-26 – устарели, почти весь сельхозавиапарк в России требует обновления, а широкое применение сверхлегкой авиации – дело будущего [5].

В сельском хозяйстве Оренбургской области применение авиационно-химических работ существенно сократилось за последние годы, но полностью не исключено. За 2005 год в АПК области проведена однократная обработка паров под будущий сев озимых на площади 432 тысячи гектаров. Полностью проведена эта работа коллективными хозяйствами Адамовского района, значительные площади обработали земледельцы в Бузулукском, Кваркенском, Ташлинском районах.

Кроме того, ведется работа по обработке посевов гербицидами. Уже обработано 224 тысячи гектаров полей. На закупку гербицидов хозяйствами используются областные и собственные средства [3].

В областном бюджете на текущий год были заложены и затрачены финансовые средства на проведение реконструкции машин, приобретение горючего и обучение летных экипажей – 15 миллионов рублей.

В настоящее время сельхозпредприятиями области востребовано не больше половины авиационной техники, это в первую очередь связано с их экономическим состоянием [4].

Однако, несмотря на все сложности по организации обработки посевов с помощью сельхозавиации, учитывая огромные площади посевов в нашей области, именно сельхозавиация поможет сельхозтоваропроизводителям получать в конечном итоге качественное зерно и полноценный урожай зерновых. А это в свою очередь положительно скажется на экономике самих сельхозпредприятий.

Список использованной литературы:

1. В.Г. Сычев, А.Н. Аристархов. Состояние и стратегия развития агрономического обслуживания сельскохозяйственного производства России на период до 2010 год // Главный агроном, №5, 2005.
2. Зеленое поле под крылом самолета // Аграрный эксперт, №4, 2003
3. Сайт «Оренбургские новости» (<http://news.orenburg-cci.ru>).
4. Сайт <http://www.oren.ru/news/economy/11567.html>
5. Юлия Полякова. Химавиация возвращается // Агробизнес, №3 (июнь), 2003.
6. Ю. Савина. Авиация в сельском хозяйстве. Будущее или прошлое? // Фермерское государство, №20 (224), 2005.