

**Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)**

2023 г.

## АННОТАЦИЯ

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 19.07.1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (редакция от 14.07.2022) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является СИПКАМ ОКСОН С.П.А.. Экологически и экономически обоснованные решения регистранта при регламентированном применении препарата гарантируют:

- обеспечение экологической безопасности при обращении с пестицидами;
- минимальный ущерб окружающей среде и населению при устойчивом социально-экономическом развитии;
- благоприятные экологические условия для проживания населения;
- максимально возможное снижение потенциальной опасности пестицидов для окружающей среды.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем препарата, НИЦ ТБП от 22.08.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 10.11.2022 г., ФГБНУ ВИЗР от 12.08.2022 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	14
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	14
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида .....	15
2.3. Физико-химические свойства действующего вещества .....	23
2.4. Физико-химические свойства технического продукта .....	24
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы .....	25
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	27
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	44
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида .....	44
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида .....	44
4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения .....	46
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Ойкос, КЭ .....	47
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	47
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	47
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	47
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	48
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	48
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	49
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	49
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	50
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир .....	51
5.6.1. Воздействие на животный мир .....	53
5.6.1.1. Наземные позвоночные .....	53
5.6.1.2. Водные организмы.....	53
5.6.1.3. Медоносные пчелы.....	55
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	55
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	56
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	58

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	60
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	61

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. Заказчик государственной экологической экспертизы: ООО «ИННОВА».

Регистрант:

СИПКАМ ОКСОН С.П.А.

Адрес в пределах нахождения юридического лица: Виа Семпионе 195, 20016, Перо (Ми), Италия тел. +39 02 35 3781, факс +39 02 33 90275, [www.sipcam-oxon.com](http://www.sipcam-oxon.com), E-mail: [sipcamoxon@sipcam.com](mailto:sipcamoxon@sipcam.com)

Изготовитель:

*Действующего вещества и технического продукта:*

Фортуна Биотех Лимитед, Адрес: 6-6-154/16/17, Аннам Гарденс, Кавадигуда, Секундерабад - 500038, АР, Индия, тел. +91-40-27531726, факс +91-40-27536089

На производственной площадке: Сурвеу (участки) № 803, 804 и 806, Деревня Райгири, Бхогир Мандал, район Налгонда, Андхра-Прадеш 508116, Индия

*Препаративной формы:*

СИПКАМ ОКСОН С.П.А.

Адрес в пределах нахождения юридического лица: Виа Семпионе 195, 20016, Перо (Ми), Италия, тел. +39 02 35 3781, факс +39 02 33 90275, E-mail: [sipcam-oxon@sipcam.com](mailto:sipcam-oxon@sipcam.com), [www.sipcam-oxon.com](http://www.sipcam-oxon.com)

На производственной площадке:

СИПКАМ ОКСОН С.П.А.

Виа Витторио Венето, 81, 26857 Салерано сал Ламбро (ЛО) Италия, тел. +39 0371 5961, факс +39 0371 71408 [www.sipcam-oxon.com](http://www.sipcam-oxon.com).

### 2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

353292, Россия, Краснодарский край, г.о. город Горячий Ключ, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, д. 24, ком. 3.

### **3. Перечень материалов, представленных на государственную экологическую экспертизу.**

1. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду пестицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)».
2. Сведения о пестициде Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина).
3. Рекомендации о транспортировке, применении и хранении пестицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина).
4. Тарная этикетка на пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина).
5. Паспорт безопасности.
6. Экспертное заключение факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 10.11.2022 г. по оценке воздействия инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) на окружающую среду.
7. Экспертное заключение НИЦ ТБП от 22.08.2022 г. по токсиколого-гигиенической оценке препарата Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина), инсектицида. Регистрант: СИПКАМ ОКСОН С.П.А. (Италия).
8. Экспертное заключение ФГБНУ ВИЗР на материалы регистрационных испытаний инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина), СИПКАМ ОКСОН С.П.А., по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации.
9. Письмо Роспотребнадзор «О санитарно-эпидемиологической экспертизе пестицида» от 07.09.2022 № 02/18386-2022-31
10. Доверенность №Д91-22 на право представления интересов от 11.11.2022 г.
11. Отчет ЦЭИ «ЭПИцентр» от 08.11.2022 г. о научно-исследовательской работе «Оценка токсичности и определение класса опасности препарата Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) для водных организмов (дафний, рыб и зеленых водорослей) при остром воздействии»
12. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН

С.П.А. в борьбе с паутинными клещами на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

13. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с обыкновенным паутинным клещом на огурце защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

14. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на огурце защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

15. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

16. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе тлями на огурце защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

17. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тлями на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

18. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН

С.П.А. в борьбе с трипсами на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

19. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с паутинными клещами на баклажане защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

20. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на баклажане защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

21. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тлями на баклажане защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

22. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с трипсами на баклажане защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

23. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с паутинными клещами на перце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

24. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН



С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на перце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

25. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тлями на перце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

26. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с трипсами на перце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

27. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с обыкновенным паутинным клещом на томате защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

28. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с паутинными клещами на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

29. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на томате защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

30. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН

С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

31. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе тлями на томате защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2020 г.)

32. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тлями на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

33. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с трипсами на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2020 год)

34. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на огурце защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2021 г.)

35. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2021 г.)

36. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН

С.П.А. в борьбе с тлями на огурце защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2021 г.)

37. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на томате защищенного грунта в Ленинградской области (I зона, 2021 г.)

38. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тепличной белокрылкой на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2021 г.)

39. Отчет ООО «ИЦЗР» о результатах регистрационных испытаний в части разработки биологической эффективности и безопасности регламентов применения инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) СИПКАМ ОКСОН С.П.А. в борьбе с тлями на томате защищенного грунта в Республике Крым (II зона, 2021 г.)

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

*Федеральные законы.*

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 28.06.2021) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022);

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «Об экологической экспертизе»;

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022);

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.10.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 02.07.2021) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022);

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2021) «Об отходах производства и потребления».

Иные федеральные документы.

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов»;

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

10. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду";

11. СП 2.1.7.1386-03 (редакция от 31.03.2011) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

12. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2;

13. Приказ Минсельхоза РФ от 31 июля 2020 г. № 442 (редакция от 19.01.2022 г.) «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов»;

14. Приказ Минсельхоза России от 21.01.2022 № 23 «Об установлении требований к форме и порядку утверждения рекомендаций о транспортировке, применении, хранении пестицидов и агрохимикатов, об их обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, а также к тарной этикетке»;

15. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40;

16. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

#### **4. Перечень материалов общественных обсуждений.**

Данные будут добавлены позднее.

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы**

#### **1. Наименование препарата**

Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)

#### **2. Назначение: инсектицид**

#### **3. По данным производителя действующими веществами являются:**

ISO: азадирахтин

IUPAC: Диметил (2aR, 3S, 4S, R, S, 7aS, 8S, 10R, 10aS, 10bR) -10-(ацетилокси) -3,5- дигидрокси-4 - [(1S, 2S, 6S, 8S, 9R, 11S)-2-гидрокси-11-метил-5,7,10-триоксатетрацикло [6.3.1.0<sup>2,6</sup>.0<sup>9,11</sup>] додец-3-ен-9-ил] -4-метил-8 - {[ (2E) -2 -метилбут-2-еноил] окси} октагидро-1H-фуран [3', 4' : 4,4a] нафто [1,8-BC] фуран-5,10a (8H) -дикарбоксилат

CAS №: 11141-17-6

#### **4. Препаративная форма:**

Концентрат эмульсии (КЭ).

Пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина), регистрант СИПКАМ ОКСОН С.П.А., рекомендуется для борьбы с тлей, трипсами, белокрылками, клещами на томате, огурце, перце, баклажане защищенного грунта в сельскохозяйственном производстве с нормой расхода 1,5-2,0 л/га.

Пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) представлен для регистрации в России впервые.

#### **5. Паспорт безопасности:**

Паспорт безопасности прилагается.

#### **6. Нормативная и/или техническая документация для препаратов, производимых на территории РФ:**

Не требуется, т.к. производство на территории РФ не планируется.

## 2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида

### 1. Спектр действия:

активен в борьбе с равнокрылыми (*Homoptera*), трипсами (*Thysanoptera*), паутинными клещами (*Tetranychidae*)

### 2. Сфера применения (на каких культурах, вредный объект, в том числе латинское название):

томат, огурец, перец, баклажан защищенного грунта:

- тли (*Aphididae*)
- трипсы (*Thripidae*)
- тепличная белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Wstw.)
- паутинные клещи (*Tetranychidae*)

### 3. Рекомендуемые регламенты применения:

Норма применения препарата, л/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Максимальная кратность обработок на культуре в течение сезона)
1,5-2,0	Томат, огурец, перец, баклажан защищенного грунта	Тли, трипсы, тепличная белокрылка, паутинные клещи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 1000-3000 л/га.	3(4)

Срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения ручных/механизированных работ - 1 день.

### 4. Вид (механизм) действия на вредные организмы

кишечный инсектицид, нарушает личинный процесс из-за блокировки образования личиночного гормона экдизона, что приводит к гибели насекомых при переходе на следующую стадию развития; нарушает фертильность имаго.

#### **5. Период защитного действия.**

не менее 14 суток

#### **6. Селективность:**

не селективен, токсичен для пчел (I класс опасности)

#### **7. Скорость воздействия:**

инсектицидное действие азадирахтина проявляется более медленно, чем у химических инсектицидов.

#### **8. Совместимость с другими препаратами:**

по сведениям регистранта, не совместим с другими препаратами

#### **9. Биологическая эффективность**

изучение биологической эффективности инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) проводили в 2019 г., 2020 г. и 2021 г. на томате, огурце, перце и баклажане защищенного грунта в соответствии с Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России на 2014-2019 годы (Дополнение № 71 от 15.04.2019 г.) и на 2020- 2025 годы (Дополнение № 1 от 26.02.2020 г.).

#### **Выводы:**

##### **Томат защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 8,7-10,9 тлей/лист. Афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га составляло 0,6-4,0-21,0%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 4,7- 9,0 тлей/лист. Препарат снижал численность тлей на 21,2-24,2-13,4% (1,0 л/га), 50,3-61,7-63,4% (1,5 л/га), 52,7-66,7-71,6% (2,0 л/га).



В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-23,8 тлей/лист. К 7-14 суткам после обработки изучаемый препарат снижал численность тлей на 77,4-83,6% (1,0 л/га), 78,4-86,7% (1,5 л/га), 79,8-88,1% (2,0 л/га), эталон - на 86,2-91,1%.

В 2021 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,5-21,3 тлей/лист. В течение двух недель препарат снижал численность тлей на 35,9-82,1% (1,5 л/га), 39,0-85,6% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 15,4-17,0 трипсов/лист. Инсектицид проявил эффективность на уровне 1,8-5,5-29,4%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 5,8-7,0 трипсов/лист. Биологическая эффективность препарата составляла 48,6-83,6-75,7% (1,0 л/га), 46,5-85,2-75,6% (1,5 л/га), 45,6-85,2-76,3% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 14,3-24,7 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность инсектицида в норме 1,5 л/га составляла 40,9-59,2-59,5%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 0,9-2,9 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ снижал численность тепличной белокрылки на 8,5-9,9-8,2% (1,0 л/га), 46,2-53,4-63,9% (1,5 л/га), 57,8-71,8-79,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,3-11,3 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ снижал численность тепличной белокрылки на 65,8-92,7-88,5% (1,0 л/га), 68,5- 93,4-89,5% (1,5 л/га), 68,7-94,2-90,0% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Ленинградской области обработку провели в начале заселения растений при численности в среднем 4,7-10,0 имаго/лист. Общее снижение численности тепличной белокрылки достигало 56,9-67,8-78,7-81,0% (1,5 л/га), 63,6-80,7- 89,2-90,6% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность препарата составляла 68,3-86,9- 84,8% (1,5 л/га), 66,8-88,0-85,5% (2,0 л/га).

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 5,1-5,8 клещей/лист. В течение двух недель Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 10,8- 44,5%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при численности 11,7-24,8 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки биологическая эффективность инсектицида составляла 35,0-62,0-71,3% (1,0 л/га), 51,8-76,1-86,2% (1,5 л/га), 66,7-88,4-93,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым во время обработки численность была в пределах 5,0-5,5 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки биологическая эффективность инсектицида составляла 61,7-89,8-86,3% (1,0 л/га), 62,7-90,5-87,9% (1,5 л/га), 64,4-91,8-89,7% (2,0 л/га).

### **Огурец защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 8,5-13,3 тлей/лист. В течение 14 суток афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляло 46,7-51,7-46,4% (1,5 л/га).

В 2020 г. в Ленинградской области растения опрыскивали при численности в среднем 9,0-13,9 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность инсектицида составляла 27,4-22,7-23,7% (1,0 л/га), 37,6-47,7-52,5% (1,5 л/га), 41,7-50,8-62,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность инсектицида составляла 29,0-75,5-86,8% (1,0 л/га), 29,0-78,6-86,7% (1,5 л/га), 30,7-80,1-87,9% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Республике Крым обработку провели при достижении пороговой численности - в среднем 20,3-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 сутки эффективность на уровне 36,1-75,4-84,7% (1,5 л/га), 35,3-78,1-86,8% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2020 г. в Республике Крым растения опрыскивали при средней численности 5,3-6,0 трипсов/лист. Биологическая эффективность инсектицида составляла 47,1-81,8- 73,2% (1,0 л/га), 50,6-85,2-73,5% (1,5 л/га), 49,5-83,9-72,3% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при наличии в среднем 8,4-14,5 имаго и личинок/лист. Препарат в норме 1,5 л/га снижал их численность на 30,7-55,6-61,3%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 10,0-1,7-3,2 имаго и личинок/лист. В этом опыте биологическая эффективность препарата составляла 57,8-77,2-46,4% (1,0 л/га), 67,5-83,7-76,7% (1,5 л/га), 68,3-86,5-83,0% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность препарата составляла 72,8-93,5-91,3% (1,0 л/га), 68,6-94,5-91,1% (1,5 л/га), 71,0-94,8-93,0% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Ленинградской области опрыскивание провели в начале заселения растений при численности в среднем 5,5-12,1 имаго/лист. Общее снижение численности тепличной белокрылки составляло 42,0-58,6-75,2-72,0% (1,5 л/га), 58,4-73,5-85,6-86,0% (2,0 л/га) при численности в контроле 9,5-23,8-36,8-47,2 особей/лист.

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 15,5-37,9 клещей/лист. Ойкос, КЭ в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 54,0-72,6-74,2%.

В 2020 г. обработку провели при численности 24,5-33,2 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата составляла 31,8-56,7- 71,3% (1,0 л/га), 45,1-72,3-87,2% (1,5 л/га), 74,1-84,8-93,0% (2,0 л/га) при численности в контроле 31,8-48,5-80,2 клещей/лист.

В Республике Крым обработку провели при численности 19,8-21,0 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата составляла 23,8-89,8-87,5% (1,0 л/га), 26,7-90,5-89,8% (1,5 л/га), 25,5-92,4-87,9% (2,0 л/га) при наличии в контроле 25,3-35,0-42,3 клещей/лист.

### **Перец защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 2,5-3,0 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки афицидное действие препарата было на уровне 0-3,2-14,5%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при достижении в среднем 19,8-21,8 тлей/лист. Биологическая эффективность препарата составляла 31,8-68,4-82,9% (1,0 л/га), 34,0-71,0-85,0% (1,5 л/га), 35,8-71,5-85,4% (2,0 л/га) при наличии в контроле 30,0- 40,0-61,0 тлей/лист.

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Инсектицид проявил эффективность на уровне 2,6-10,0-34,1%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при наличии в среднем 5,5-6,0 трипсов/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность трипсов на 60,7-87,1-76,7% (1,0 л/га), 60,7-88,2-79,3% (1,5 л/га), 62,4-89,4-80,2% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при наличии в среднем 12,8-13,1 имаго и личинок/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида в норме 1,5 л/га составляла 3,1-6,7-22,5%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,8 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 72,3-94,2-87,3% (1,0 л/га), 71,1-95,6-89,2% (1,5 л/га), 69,9-96,9-90,0% (2,0 л/га).

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике перец опрыскивали при численности в среднем 3,7-4,1 клещей/лист. На протяжении 14 суток Ойкос, КЭ снижал численность клещей на 1,3-5,7-33,1%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 20,3-20,8 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность инсектоакарицида составляла 33,6-88,5-84,6% (1,0 л/га), 35,7-90,5-89,7% (1,5 л/га), 35,7-91,0-90,6% (2,0 л/га).

### **Баклажан защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при средней численности 13,5-14,5 тлей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тлей на 0,4-0,7-25,1%.

В 2020 г. в Республике Крым растения опрыскивали при наличии в среднем 20,8-21,8 тлей/лист. В течение 14 суток афицидное действие препарата составляло 34,6-58,9-81,9% (1,0 л/га), 37,0- 62,8-82,7% (1,5 л/га), 37,6-63,1-85,4% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели, когда средняя численность достигала 8,0-8,4 трипсов/лист. Испытываемый препарат проявил эффективность на уровне на уровне 1,2-3,8-18,4%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 15,3-16,3 трипсов/лист. Биологическая эффективность препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 78,3-85,4% (1.0 л/га), 78,7-86,8% (1,5 л/га), 79,5-87,5% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения опрыскивали при численности в среднем 64,8-66,0 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составила 0,7-4,9-12,0%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,5-11,3 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 71,8-90,0- 84,8% (1,0 л/га), 72,0-90,7-85,6% (1,5 л/га), 78,9-92,5-87,6% (2,0 л/га).

В борьбе с *паутинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при численности в среднем 19,5-

21,1 клещей/лист. Биологическая эффективность препарата была на уровне 0-9,3-36,7%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели, когда средняя численность находилась в пределах 20,5-21,8 клещей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность клещей на 35,4-89,0- 84,9% (1,0 л/га), 34,6-90,4-88,2% (1,5 л/га), 35,1-91,8-88,9% (2,0 л/га).

### ***Общий вывод:***

Таким образом, результаты испытаний на огурце, томате, перце и баклажане защищенного грунта показывают, что инсектицид Ойкос, КЭ (26 г/л) в нормах применения 1,0 л/га, 1,5 л/га и 2,0 л/га снижает численность тлей, трипсов, тепличной белокрылки и паутинных клещей. Оптимальная норма применения - 1,5-2,0 л/га.

Данный препарат, имеющий механизм действия, отличающийся от механизма действия химических инсектицидов, применяемых в настоящее время на указанных культурах, целесообразно включать в схемы защиты растений ввиду необходимости чередования инсектицидов разного механизма действия с целью предотвращения и преодоления развития резистентности у поливольтинных видов насекомых.

Период защитного действия препарата не менее 14 суток. Рекомендуется однократное применение в борьбе с отдельным видом вредителя в соответствии с биологией его развития. Максимальная кратность применения препарата в течение сезона на томате, огурце, перце и баклажане защищенного грунта - 4.

### **10. Фитотоксичность и толерантность культур.**

не токсичен для растений в рекомендуемых нормах применения; при соблюдении регламентов культурные растения проявляют достаточно высокий уровень толерантности к препарату

### **11. Возможность возникновения резистентности:**

возникновение резистентности маловероятно при условии строгого соблюдения рекомендаций.

## 12. Возможность варьирования культур в севообороте.

ограничений нет

## 13. Технология применения.

Рабочий раствор препарата Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) готовится непосредственно перед применением. Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя наливают воду, примерно 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество препарата, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработки.

### 2.3. Физико-химические свойства действующего вещества

1. Действующее вещество (по ISO, ИЮПАК, N CAS)

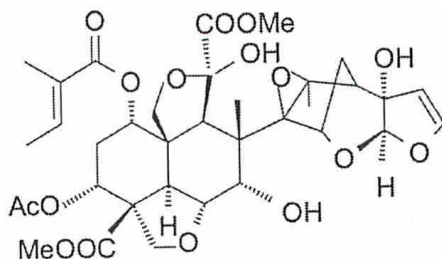
ISO: азадирахтин

IUPAC: Диметил (2aR, 3S, 4S, R, S, 7aS, 8S, 10R, 10aS, 10bR) -10-(ацетилокси) -3,5- дигидрокси-4 - [(1S, 2S, 6S, 8S, 9R, 11S)-2-гидрокси-11-метил-5,7,10-триоксатетрацикло [6.3.1.0<sup>2,6</sup>.0<sup>9,11</sup>] додец-3-ен-9-ил] -4-метил-8 - {[ (2E) -2 -метилбут-2-еноил] окси} октагидро-1H-фуру [3', 4' : 4,4a] нафто [1,8-BC] фуран-5,10а (8H) -дикарбоксилат

CAS №: 11141-17-6

2. Структурная формула (указать оптические изомеры)

Азадирахтин



3. Эмпирическая формула C<sub>35</sub>H<sub>44</sub>O<sub>16</sub>

4. Молекулярная масса

720,71

5. Агрегатное состояние

Твердое

6. Цвет, запах

Желтый/зеленый порошок

7. Давление паров при  $t - 20^{\circ}\text{C}$  и  $40^{\circ}\text{C}$

$3,60 \times 10^{-6}$  мПа ( $20^{\circ}\text{C}$ )

8. Растворимость в воде (при  $20^{\circ}\text{C}$  (мг/л)

260 мг/л ( $20^{\circ}\text{C}$ )

9. Растворимость в органических растворителях (при  $20^{\circ}\text{C}$  (г/л))

Хорошо растворим в этаноле, диэтиловом эфире, ацетоне и хлороформе.

Нерастворим в гексане.

10. Коэффициент распределения п-октанол/вода

$K_{ow} \log P = 1,09$  ( $20^{\circ}\text{C}$ )

11. Температура плавления

$156^{\circ}\text{C}$

12. Температура кипения и замерзания

Разлагается до кипения.

13. Температура вспышки и воспламенения

$58,3^{\circ}\text{C}$

14. Стабильность в водных растворах (рН 3-5, 7, 9) при  $t - 20^{\circ}\text{C}$

Стабилен

15. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, указать при  $t - 0^{\circ}\text{C}$  и 760 мм рт.ст.)

При  $25^{\circ}\text{C}$  - 1,2 г/мл

## 2.4. Физико-химические свойства технического продукта

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей:

Не требуется

2. Агрегатное состояние:

Твердое



3. Цвет, запах:

Желтого/зеленого цвета

4. Температура плавления:

156°C

5. Температура вспышки и воспламенения:

58,3°C

6. Плотность (в случае газообразного состояния вещества указать при t-0°C и 760 мм рт. ст.):

1,2 (25°C)

7. Термо- и фотостабильность:

Субстанция азадирахтина стабильна при нормальных температурах и давлениях

8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.:

Определение эфирных соединений (действующего вещества препарата) проводят методом ВЭЖХ.

## **2.5. Физико-химические свойства препаративной формы**

1. Агрегатное состояние

Жидкость

2. Цвет, запах

Коричневый с характерным запахом.

3. Стабильность водной эмульсии или суспензии

Стабильна

4. pH

4-6

5. Содержание влаги (%)

0,8%

6. Вязкость

Нет сведений

7. Дисперсность

Не требуется (продукт является эмульсией)

8. Плотность

1,07-1,10 г/мл

9. Размер частиц (порошок, гранулы и т.п.)

Не требуется

10. Смачиваемость

Не требуется (продукт является эмульсией)

11. Температура вспышки

78°C

12. Температура кристаллизации, морозостойкость

Стабилен при температуре 0°C

13. Летучесть

Не летуч

14. Данные по слеживаемости

Не требуется (продукт является эмульсией в воде)

15. Коррозионные свойства

Не вызывает коррозию

16. Качественный и количественный состав примесей

Нет сведений

17. Стабильность при хранении

В оригинальной (не открытой) заводской упаковке при температуре хранения от +5°C до + 25°C гарантированный срок хранения - 1 год.

### 3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изучение биологической эффективности инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) проводили в 2019 г., 2020 г. и 2021 г. на томате, огурце, перце и баклажане защищенного грунта в соответствии с Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России на 2014-2019 годы (Дополнение № 71 от 15.04.2019 г.) и на 2020- 2025 годы (Дополнение № 1 от 26.02.2020 г.).

Оценку биологической эффективности инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) в нормах применения 1,5 л/га (2019 г.), 1,0 л/га, 1,5 л/га, 2,0 л/га (2020 г.) и 1,5 л/га, 2,0 л/га (2021 г.) проводили против *тлей, трипсов, тепличной белокрылки и паутинных клещей*.

Испытания проведены в I (Ленинградская область) и II (Приднестровская Молдавская Республика, Республика Крым) климатических зонах.

Биологическую эффективность определяли по снижению численности имаго и личинок вредителей относительно исходной с поправкой на контроль на 3-7-14 сутки после обработки.

**На томате защищенного грунта** эталонами служили инсектициды Командор, ВРК (200 г/л) в норме 1,5 л/га (тли, трипсы, тепличная белокрылка) и Вертимек, КЭ (18 г/л) в норме применения 1,2 л/га (паутинные клещи). Расход рабочей жидкости - 1000-3000 л/га.

Опыты проведены на гибридах томат Полбиг (2019 г.) и Пинк Вин (2021 г.) в Ленинградской области, Измир (тли, паутинный клещ) и Меркурий (трипсы) - в Приднестровской Молдавской Республике, Пинк Харт - в Республике Крым.

В борьбе с *тлями* в **2019 г.** в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 8,7-10,9 тлей/лист. В течение учетного периода в контроле численность достигала 19,1-24,7-38,7 тлей/лист.

На этом фоне афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га составляло 0,6-4,0-21,0%, эталона - 78,6-94,0-95,2%.

**В 2020 г.** в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 4,7- 9,0 тлей/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 12,6-19,1-27,0 тлей/лист. В этот период изучаемый препарат снижал численность тлей на 21,2-24,2-13,4% (1,0 л/га), 50,3-61,7-63,4% (1,5 л/га), 52,7-66,7-71,6% (2,0 л/га), эталон - на 95,5-99,2-99,9%.

В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-23,8 тлей/лист. К 7-14 суткам после обработки в контроле она увеличилась до 45,5-63,8 тлей/лист, в вариантах с инсектицидом Ойкос, КЭ (26 г/л) было менее 9,0-9,3 тлей/лист. В этот период изучаемый препарат снижал численность тлей на 77,4-83,6% (1,0 л/га), 78,4- 86,7% (1,5 л/га), 79,8-88,1% (2,0 л/га), эталон - на 86,2-91,1%.

**В 2021 г.** в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,5-21,3 тлей/лист. На 3-14 сутки после обработки в контроле она достигла 30,0-53,3 тлей/лист, в вариантах с инсектицидами отмечено менее 19,5-9,5 тлей/лист. В течение двух недель изучаемый препарат снижал численность тлей на 35,9-82,1% (1,5 л/га), 39,0-85,6% (2,0 л/га), эталон - на 74,7-91,8%.

В борьбе с *трипсами* в **2019 г.** в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 15,4-17,0 трипсов/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 27,6-38,1-49,8 трипсов/лист. Инсектицид Ойкос, КЭ (26 г/л) проявил эффективность на уровне 1,8-5,5-29,4%, эталон - 97,4-95,7-94,0%.

**В 2020 г.** в Республике Крым обработку провели при средней численности 5,8-7,0 трипсов/лист. В течение двух недель в контроле зафиксировано 10,3-15,3-19,0 трипсов/лист, на обработанных растениях было на порядок ниже. При этом биологическая эффективность испытываемого препарата составляла 48,6-83,6-75,7% (1,0 л/га), 46,5-85,2- 75,6% (1,5 л/га), 45,6-85,2-76,3% (2,0 л/га), эталона - 74,0-91,1-81,6 %.

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 14,3-24,7 имаго и личинок/лист. В течение периода наблюдений количество имаго и личинок вредителя в контроле достигало 28,6-36,6-47,0 особей/лист, на участках с изучаемым препаратом - 19,3-17,0-21,9 особей/лист, в эталоне - 13,2-9,8-13,6 особей/лист. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га составляла 40,9-59,2-59,5%, эталона - 72,0-83,2-82,3%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 0,9- 2,9 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 9,8- 21,4-29,6 особей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 8,5-9,9-8,2% (1,0 л/га), 46,2-53,4-63,9% (1,5 л/га), 57,8-71,8-79,3% (2,0 л/га), эталон - на 83,2-91,2-89,6%.

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,3-11,3 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 13,8-21,3-43,8 особей/лист, в вариантах с инсектицидами не превышало 5,0-1,8-5,5 особей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 65,8-92,7-88,5% (1,0 л/га), 68,5- 93,4-89,5% (1,5 л/га), 68,7-94,2-90,0% (2,0 л/га), эталон - на 76,3-92,6-88,7%.

В 2021 г. в Ленинградской области обработку провели в начале заселения растений при численности в среднем 4,7-10,0 имаго/лист. Отрождения личинок в этот период не наблюдалось. На 3 сутки после обработки эффективность препарата в борьбе с имаго составляла 56,9% (1,5 л/га), 63,6% (2,0 л/га), на 7-21 учетные сутки она увеличилась до 71,1- 82,1% (1,5 л/га), 79,9-90,7% (2,0 л/га). Против личинок эффективность препарата на 7-21 сутки находилась на уровне 51,0-72,5% (1,5 л/га), 60,8-79,5% (2,0 л/га). Общее снижение численности тепличной белокрылки достигало 56,9-67,8-78,7-81,0% (1,5 л/га), 63,6-80,7- 89,2-90,6% (2,0 л/га), эталона - 92,2-87,6-87,4-86,4% при наличии в контроле 9,5-22,6-30,7- 41,9 особей/лист.

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. В контроле в течение всего учетного периода

количество тепличной белокрылки превышало уровень ЭПВ и к 14 суткам достигло 36,3 особей/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность испытываемого препарата составляла 68,3-86,9- 84,8% (1,5 л/га), 66,8-88,0-85,5% (2,0 л/га), эталона - 78,5-91,1-88,7%.

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 5,1-5,8 клещей/лист. В течение учетного периода в контроле находилось 5,9-6,9-8,2 клещей/лист, на делянках с изучаемым препаратом - 6,1-6,3-4,7 клещей/лист, в эталоне - 0,8-0,1-0,9 клещей/лист. В течение двух недель Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 10,8- 44,5%, эталон - на 87,9-90,0%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при численности 11,7-24,8 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки в контроле она увеличилась до 16,1-21,2- 35,9 клещей/лист. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 35,0-62,0-71,3% (1,0 л/га), 51,8-76,1-86,2% (1,5 л/га), 66,7-88,4-93,3% (2,0 л/га), эталона - 95,2-99,0-98,7%.

В Республике Крым во время обработки численность была в пределах 5,0-5,5 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки в контроле она увеличилась до 10,0-18,8-27,8 клещей/лист. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 61,7-89,8-86,3% (1,0 л/га), 62,7-90,5-87,9% (1,5 л/га), 64,4-91,8-89,7% (2,0 л/га), эталона - 73,4-91,6-90,3%.

**На огурце защищенного грунта** в качестве эталонов применяли инсектициды Командор, ВРК (200 г/л) в норме 1,5 л/га (тли, тепличная белокрылка) и Вертимек, КЭ (18 г/л) в норме 1,2 л/га (трипсы, паутинные клещи). Расход рабочей жидкости - 1000-3000 л/га.

Опыты были заложены на гибридах огурца Артист (2019 г.), Адам (2020 г.) и Гармония (2021 г.) в Ленинградской области, Северин F<sub>i</sub>- в Республике Крым.

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 8,5-13,3 тлей/лист. В течение учетного периода в

контроле она достигала 21,8-30,8-52,5 тлей/лист, на делянках с испытываемым препаратом - 11,0-14,0-26,5 тлей/лист, в эталоне - 0,8-1,8-2,0 тлей/лист. В течение 14 суток афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляло 46,7-51,7-46,4% (1,5 л/га), эталона - 97,5-95,9-97,5%.

В **2020 г.** в Ленинградской области растения опрыскивали при численности в среднем 9,0-13,9 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки в контроле она увеличилась до 17,6-21,6-29,8 тлей/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 27,4-22,7-23,7% (1,0 л/га), 37,6-47,7-52,5% (1,5 л/га), 41,7-50,8-62,3% (2,0 л/га), эталона - 97,2-98,0-98,0%.

В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки в контроле отмечено 29,3-45,5-63,8 особей/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 29,0-75,5-86,8% (1,0 л/га), 29,0-78,6-86,7% (1,5 л/га), 30,7-80,1-87,9% (2,0 л/га), эталона - 57,7- 90,5-93,7%.

В **2021 г.** в Республике Крым обработку провели при достижении пороговой численности - в среднем 20,3-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 сутки учетов численность в контроле достигала 31,0-43,5-56,3 тлей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) проявил эффективность на уровне 36,1-75,4-84,7% (1,5 л/га), 35,3-78,1-86,8% (2,0 л/га), эталон - на 61,1-90,1-90,2%.

В борьбе с *трипсами* в **2020 г.** в Республике Крым растения опрыскивали при средней численности 5,3-6,0 трипсов/лист. В течение 14 суток в контроле она увеличилась до 10,5-16,8-23,0 трипсов/лист, на делянках с применением препаратов была на порядок ниже. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 47,1-81,8- 73,2% (1,0 л/га), 50,6-85,2-73,5% (1,5 л/га), 49,5-83,9-72,3% (2,0 л/га), эталона - 73,5-91,3- 85,8%.

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в **2019 г.** в Ленинградской области обработку провели при наличии в среднем 8,4-14,5 имаго и личинок/лист. На протяжении учетного периода в контроле зафиксировали 13,8-18,6-26,3

особей/лист. Изучаемый препарат в норме 1,5 л/га снижал их численность на 30,7-55,6-61,3%, эталон - на 67,8-83,9-84,3%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 10,0- 1,7-3,2 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 5,7-13,9-29,9 особей/лист. В этом опыте биологическая эффективность препарата составляла 57,8-77,2-46,4% (1,0 л/га), 67,5-83,7-76,7% (1,5 л/га), 68,3-86,5-83,0% (2,0 л/га), эталона - 93,7-98,2-82,4%.

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода в контроле отмечено 13,3-30,0-35,0 особей/лист, в вариантах с инсектицидами - на порядок меньше. Биологическая эффективность препарата составляла 72,8-93,5-91,3% (1,0 л/га), 68,6-94,5-91,1% (1,5 л/га), 71,0-94,8- 93,0% (2,0 л/га), эталона - 82,4-95,7-89,4%.

В 2021 г. в Ленинградской области опрыскивание провели в начале заселения растений при численности в среднем 5,5-12,1 имаго/лист. Отрождения личинок в этот период не наблюдалось. На 3 сутки после обработки эффективность препарата в борьбе с имаго достигала 42,0% (1,5 л/га), 58,4% (2,0 л/га), на 7-21 учетные сутки она возросла до 59,0- 77,4% (1,5 л/га), 71,2-87,7% (2,0 л/га). В борьбе с личинками на 7-21 сутки учетов эффективность изучаемого препарата находилась в диапазоне 49,0-62,0% (1,5 л/га), 61,2-77,0% (2,0 л/га). Общее снижение численности тепличной белокрылки составляло 42,0-58,6-75,2-72,0% (1,5 л/га), 58,4-73,5-85,6-86,0% (2,0 л/га), эталона - 85,5-78,1-80,8-73,5% при численности в контроле 9,5-23,8-36,8-47,2 особей/лист.

В Республике Крым обработку провели при достижении ЭПВ (10 особей на лист томата), она составляла 8,9-9,1 личинок/лист и 2,0-2,2 имаго на лист. В контрольном варианте численность тепличной белокрылки превышала уровень ЭПВ в течение всего учетного периода и к 14 суткам достигала 23,7 личинок/лист и 6,9 имаго/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность испытываемого препарата составляла 80,1-84,8- 80,7% (1,5 л/га), эталона - 74,8-81,8-75,8%.



В борьбе с *паутинными клещами* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 15,5-37,9 клещей/лист. В течение учетного периода в контроле отмечено 20,9-27,3-33,3 клещей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 54,0-72,6-74,2%, эталон - на 99,2-99,8-99,7%.

В 2020 г. обработку провели при численности 24,5-33,2 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 31,8-56,7- 71,3% (1,0 л/га), 45,1-72,3-87,2% (1,5 л/га), 74,1-84,8-93,0% (2,0 л/га), эталона - 92,2-98,1- 98,6% при численности в контроле 31,8-48,5-80,2 клещей/лист.

В Республике Крым обработку провели при численности 19,8-21,0 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата составляла 23,8-89,8-87,5% (1,0 л/га), 26,7-90,5-89,8% (1,5 л/га), 25,5-92,4-87,9% (2,0 л/га), эталона - 25,3-93,1-92,8% при наличии в контроле 25,3-35,0-42,3 клещей/лист.

**На перце защищенного грунта** эталонами служили инсектициды Актара, ВДГ (250 г/кг) в норме применения 0,8 кг/га (тли), Фитоверм, КЭ (50 г/л) в норме применения 0,12 л/га (трипсы) и Вертимек, КЭ (18 г/л) в норме применения 1,2 л/га (паутинные клещи).

Испытания проводили на перце сорта Лумина (2019 г.) в Приднестровской Молдавской Республике и Антей (2020 г.) - в Республике Крым.

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 2,5-3,0 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки в контроле увеличилось до 3,2-4,7-7,2 тлей/лист. Афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) было на уровне 0-3,2-14,5%, эталона - 100-93,6-87,6%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при достижении пороговой численности - в среднем 19,8-21,8 тлей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность изучаемого препарата составляла 31,8-68,4-

82,9% (1,0 л/га), 34,0-71,0-85,0% (1,5 л/га), 35,8-71,5-85,4% (2,0 л/га), эталона - 67,6-75,6-90,8% при наличии в контроле 30,0- 40,0-61,0 тлей/лист.

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при средней численности 5,3-6,8 трипсов/лист. В течение учетного периода в контроле зафиксировали 9,1-12,4-16,5 трипсов/лист. Инсектицид Ойкос, КЭ (26 г/л) проявил эффективность на уровне 2,6-10,0-34,1%, эталон - 94,0-90,4-88,0%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при наличии в среднем 5,5-6,0 трипсов/лист. В течение учетного периода в контроле численность увеличилась до 14,0-25,0- 39,3 трипсов/лист, в вариантах с инсектицидами она была на порядок меньше. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность трипсов на 60,7-87,1-76,7% (1,0 л/га), 60,7-88,2-79,3% (1,5 л/га), 62,4-89,4-80,2% (2,0 л/га), эталон - на 60,1-93,2-86,3%.

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при наличии в среднем 12,8-13,1 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода численность в контроле достигала 23,6-33,9-48,1 особей/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га составляла 3,1-6,7-22,5%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,8 имаго и личинок/лист. В период наблюдений в контроле она увеличилась до 14,0-30,0-35,5 особей/лист, на делянках с изучаемым инсектицидом не превышала 4,8 особей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 72,3-94,2-87,3% (1,0 л/га), 71,1-95,6-89,2% (1,5 л/га), 69,9-96,9-90,0% (2,0 л/га).

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике перец опрыскивали при численности в среднем 3,7-4,1 клещей/лист. На протяжении 14 суток в контроле отмечено 5,2-6,4-10,9 клещей/лист, на делянках с испытываемым препаратом - 5,7-6,3-8,0

клещей/лист, в эталоне - 0,7-1,3-4,3 клещей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность клещей на 1,3-5,7-33,1%, эталон - на 87,9-80,5-62,5%.

В **2020 г.** в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 20,3-20,8 клещей/лист. В контроле по суткам учетов отмечено 26,3-34,0-43,3 клещей/лист, на обработанных участках - менее 17,8-4,0-6,8 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность инсектоакарицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 33,6-88,5-84,6% (1,0 л/га), 35,7-90,5-89,7% (1,5 л/га), 35,7-91,0-90,6% (2,0 л/га) и соответствовала показателям эффективности эталона - 34,6-93,1-90,6%.

**На баклажане защищенного грунта** в качестве эталонов применяли инсектициды Актара, ВДГ (250 г/кг) в норме 0,8 кг/га (тли, трипсы) и Вертимек, КЭ (18 г/л) в норме 1,2 л/га (паутинные клещи).

Опыты были заложены на гибриде Нистру (тли, тепличная белокрылка, клещи) и сорте Алмаз (трипсы) в Приднестровской Молдавской Республике, сорте Бейонсе - в Республике Крым.

В борьбе с *тлями* в **2019 г.** в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при средней численности 13,5-14,5 тлей/лист. В течение учетного периода в контроле она увеличилась до 17,2-21,3-27,0 тлей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тлей на 0,4-0,7-25,1%, эталон - на 95,3-86,6-76,9%.

В **2020 г.** в Республике Крым растения опрыскивали при наличии в среднем 20,8-21,8 тлей/лист. В контроле в течение 14 суток отмечено 31,3-47,5-61,3 тлей/лист. На этом фоне афицидное действие испытываемого препарата составляло 34,6-58,9-81,9% (1,0 л/га), 37,0- 62,8-82,7% (1,5 л/га), 37,6-63,1-85,4% (2,0 л/га), эталона - 64,4-79,7-90,8%.

В борьбе с *трипсами* в **2019 г.** в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели, когда средняя численность достигала 8,0-8,4 трипсов/лист. В течение двух недель в контроле она увеличилась до 13,0-17,6-24,0 трипсов/лист. Испытываемый препарат проявил эффективность на уровне на уровне 1,2-3,8-18,4%, эталон - 90,5-86,0-73,4%,

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 15,3-16,3 трипсов/лист. К 7-14 учетным суткам в контроле она достигала 34,0-43,5 трипсов/лист, на обработанных делянках была на порядок меньше. Биологическая эффективность препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 78,3-85,4% (1,0 л/га), 78,7-86,8% (1,5 л/га), 79,5-87,5% (2,0 л/га), эталона - 84,9-90,7 %.

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения опрыскивали при численности в среднем 64,8-66,0 имаго и личинок/лист. Во время наблюдений в контроле она увеличилось до 86,2-114,9-157,0 особей/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составила 0,7-4,9-12,0%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,5-11,3 имаго и личинок/лист. В течение учетного периода количество вредителя в контроле достигло 15,0-28,0-37,0 особей/лист, в вариантах с инсектицидами не превышало 4,5-3,0-6,0 особей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 71,8-90,0- 84,8% (1,0 л/га), 72,0-90,7-85,6% (1,5 л/га), 78,9-92,5-87,6% (2,0 л/га).

В борьбе с *паутинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при численности в среднем 19,5-21,1 клещей/лист. В течение 14 учетных суток в контроле отмечено 29,6-41,1-72,4 клещей/лист. Биологическая эффективность изучаемого препарата была на уровне 0-9,3-36,7%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели, когда средняя численность находилась в пределах 20,5-21,8 клещей/лист. В течение двух недель в контроле зафиксировано 25,0-35,5-45,8 клещей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность клещей на 35,4-89,0- 84,9% (1,0 л/га), 34,6-90,4-88,2% (1,5 л/га), 35,1-91,8-88,9% (2,0 л/га), эталон - на 39,4-92,4- 87,6%.

Таким образом, результаты испытаний на огурце, томате, перце и баклажане защищенного грунта показывают, что инсектицид Ойкос, КЭ (26 г/л) в нормах применения 1,0 л/га, 1,5 л/га и 2,0 л/га снижает численность тлей,

трипсов, тепличной белокрылки и паутинных клещей. Оптимальная норма применения - 1,5-2,0 л/га.

Данный препарат, имеющий механизм действия, отличающийся от механизма действия химических инсектицидов, применяемых в настоящее время на указанных культурах, целесообразно включать в схемы защиты растений ввиду необходимости чередования инсектицидов разного механизма действия с целью предотвращения и преодоления развития резистентности у поливольтинных видов насекомых.

Период защитного действия препарата не менее 14 суток. Рекомендуется однократное применение в борьбе с отдельным видом вредителя в соответствии с биологией его развития. Максимальная кратность применения препарата в течение сезона на томате, огурце, перце и баклажане защищенного грунта - 4.

#### **Выводы:**

##### **Томат защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 8,7-10,9 тлей/лист. Афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га составляло 0,6-4,0-21,0%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 4,7- 9,0 тлей/лист. Препарат снижал численность тлей на 21,2-24,2-13,4% (1,0 л/га), 50,3-61,7-63,4% (1,5 л/га), 52,7-66,7-71,6% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-23,8 тлей/лист. К 7-14 суткам после обработки изучаемый препарат снижал численность тлей на 77,4-83,6% (1,0 л/га), 78,4-86,7% (1,5 л/га), 79,8-88,1% (2,0 л/га), эталон - на 86,2-91,1%.

В 2021 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,5-21,3 тлей/лист. В течение двух недель препарат снижал численность тлей на 35,9-82,1% (1,5 л/га), 39,0-85,6% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 15,4-17,0 трипсов/лист. Инсектицид проявил эффективность на уровне 1,8-5,5-29,4%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 5,8-7,0 трипсов/лист. Биологическая эффективность препарата составляла 48,6-83,6-75,7% (1,0 л/га), 46,5-85,2-75,6% (1,5 л/га), 45,6-85,2-76,3% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при численности в среднем 14,3-24,7 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность инсектицида в норме 1,5 л/га составляла 40,9-59,2-59,5%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 0,9-2,9 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ снижал численность тепличной белокрылки на 8,5-9,9-8,2% (1,0 л/га), 46,2-53,4-63,9% (1,5 л/га), 57,8-71,8-79,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,3-11,3 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ снижал численность тепличной белокрылки на 65,8-92,7-88,5% (1,0 л/га), 68,5- 93,4-89,5% (1,5 л/га), 68,7-94,2-90,0% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Ленинградской области обработку провели в начале заселения растений при численности в среднем 4,7-10,0 имаго/лист. Общее снижение численности тепличной белокрылки достигало 56,9-67,8-78,7-81,0% (1,5 л/га), 63,6-80,7- 89,2-90,6% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность препарата составляла 68,3-86,9- 84,8% (1,5 л/га), 66,8-88,0-85,5% (2,0 л/га).

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике опрыскивание провели при численности в среднем 5,1-5,8 клещей/лист. В течение двух недель Ойкос, КЭ (26 г/л) в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 10,8- 44,5%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при численности 11,7-24,8 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки биологическая эффективность инсектицида составляла 35,0-62,0-71,3% (1,0 л/га), 51,8-76,1-86,2% (1,5 л/га), 66,7-88,4-93,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым во время обработки численность была в пределах 5,0-5,5 клещей/лист. На 3-7-14 сутки после обработки биологическая эффективность инсектицида составляла 61,7-89,8-86,3% (1,0 л/га), 62,7-90,5-87,9% (1,5 л/га), 64,4-91,8-89,7% (2,0 л/га).

### **Огурец защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 8,5-13,3 тлей/лист. В течение 14 суток афицидное действие препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляло 46,7-51,7-46,4% (1,5 л/га).

В 2020 г. в Ленинградской области растения опрыскивали при численности в среднем 9,0-13,9 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность инсектицида составляла 27,4-22,7-23,7% (1,0 л/га), 37,6-47,7-52,5% (1,5 л/га), 41,7-50,8-62,3% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при численности в среднем 19,8-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки биологическая эффективность инсектицида составляла 29,0-75,5-86,8% (1,0 л/га), 29,0-78,6-86,7% (1,5 л/га), 30,7-80,1-87,9% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Республике Крым обработку провели при достижении пороговой численности - в среднем 20,3-20,8 тлей/лист. На 3-7-14 сутки эффективность на уровне 36,1-75,4-84,7% (1,5 л/га), 35,3-78,1-86,8% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2020 г. в Республике Крым растения опрыскивали при средней численности 5,3-6,0 трипсов/лист. Биологическая эффективность инсектицида составляла 47,1-81,8- 73,2% (1,0 л/га), 50,6-85,2-73,5% (1,5 л/га), 49,5-83,9-72,3% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при наличии в среднем 8,4-14,5 имаго и личинок/лист. Препарат в норме 1,5 л/га снижал их численность на 30,7-55,6-61,3%.

В 2020 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 10,0-1,7-3,2 имаго и личинок/лист. В этом опыте биологическая эффективность препарата составляла 57,8-77,2-46,4% (1,0 л/га), 67,5-83,7-76,7% (1,5 л/га), 68,3-86,5-83,0% (2,0 л/га).

В Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,0 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность препарата составляла 72,8-93,5-91,3% (1,0 л/га), 68,6-94,5-91,1% (1,5 л/га), 71,0-94,8-93,0% (2,0 л/га).

В 2021 г. в Ленинградской области опрыскивание провели в начале заселения растений при численности в среднем 5,5-12,1 имаго/лист. Общее снижение численности тепличной белокрылки составляло 42,0-58,6-75,2-72,0% (1,5 л/га), 58,4-73,5-85,6-86,0% (2,0 л/га) при численности в контроле 9,5-23,8-36,8-47,2 особей/лист.

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Ленинградской области обработку провели при средней численности 15,5-37,9 клещей/лист. Ойкос, КЭ в норме 1,5 л/га снижал численность клещей на 54,0-72,6-74,2%.

В 2020 г. обработку провели при численности 24,5-33,2 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата составляла 31,8-56,7-71,3% (1,0 л/га), 45,1-72,3-87,2% (1,5 л/га), 74,1-84,8-93,0% (2,0 л/га) при численности в контроле 31,8-48,5-80,2 клещей/лист.

В Республике Крым обработку провели при численности 19,8-21,0 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность препарата составляла 23,8-89,8-87,5% (1,0 л/га), 26,7-90,5-89,8% (1,5 л/га), 25,5-92,4-87,9% (2,0 л/га) при наличии в контроле 25,3-35,0-42,3 клещей/лист.

### **Перец защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения обрабатывали при средней численности 2,5-3,0 тлей/лист. На 3-7-14 учетные сутки афицидное действие препарата было на уровне 0-3,2-14,5%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при достижении в среднем 19,8-21,8 тлей/лист. Биологическая эффективность препарата



составляла 31,8-68,4-82,9% (1,0 л/га), 34,0-71,0-85,0% (1,5 л/га), 35,8-71,5-85,4% (2,0 л/га) при наличии в контроле 30,0- 40,0-61,0 тлей/лист.

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Инсектицид проявил эффективность на уровне 2,6-10,0-34,1%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при наличии в среднем 5,5-6,0 трипсов/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность трипсов на 60,7-87,1-76,7% (1,0 л/га), 60,7-88,2-79,3% (1,5 л/га), 62,4-89,4-80,2% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при наличии в среднем 12,8-13,1 имаго и личинок/лист. На этом фоне биологическая эффективность инсектицида в норме 1,5 л/га составляла 3,1-6,7-22,5%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,0-11,8 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 72,3-94,2-87,3% (1,0 л/га), 71,1-95,6-89,2% (1,5 л/га), 69,9-96,9-90,0% (2,0 л/га).

В борьбе с *путинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике перец опрыскивали при численности в среднем 3,7-4,1 клещей/лист. На протяжении 14 суток Ойкос, КЭ снижал численность клещей на 1,3-5,7-33,1%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 20,3-20,8 клещей/лист. В течение двух недель биологическая эффективность инсектоакарицида составляла 33,6-88,5-84,6% (1,0 л/га), 35,7-90,5-89,7% (1,5 л/га), 35,7-91,0-90,6% (2,0 л/га).

### **Баклажан защищенного грунта**

В борьбе с *тлями* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при средней численности 13,5-14,5 тлей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тлей на 0,4-0,7-25,1%.

В 2020 г. в Республике Крым растения опрыскивали при наличии в среднем 20,8-21,8 тлей/лист. В течение 14 суток афицидное действие

препарата составляло 34,6-58,9-81,9% (1,0 л/га), 37,0- 62,8-82,7% (1,5 л/га), 37,6-63,1-85,4% (2,0 л/га).

В борьбе с *трипсами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели, когда средняя численность достигала 8,0-8,4 трипсов/лист. Испытываемый препарат проявил эффективность на уровне на уровне 1,2-3,8-18,4%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при численности в среднем 15,3-16,3 трипсов/лист. Биологическая эффективность препарата Ойкос, КЭ (26 г/л) составляла 78,3-85,4% (1.0 л/га), 78,7-86,8% (1,5 л/га), 79,5-87,5% (2,0 л/га).

В борьбе с *тепличной белокрылкой* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике растения опрыскивали при численности в среднем 64,8-66,0 имаго и личинок/лист. Биологическая эффективность инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л) составила 0,7-4,9-12,0%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели при средней численности 10,5-11,3 имаго и личинок/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность тепличной белокрылки на 71,8-90,0- 84,8% (1,0 л/га), 72,0-90,7-85,6% (1,5 л/га), 78,9-92,5-87,6% (2,0 л/га).

В борьбе с *паутинными клещами* в 2019 г. в Приднестровской Молдавской Республике обработку провели при численности в среднем 19,5-21,1 клещей/лист. Биологическая эффективность препарата была на уровне 0-9,3-36,7%.

В 2020 г. в Республике Крым обработку провели, когда средняя численность находилась в пределах 20,5-21,8 клещей/лист. Ойкос, КЭ (26 г/л) снижал численность клещей на 35,4-89,0- 84,9% (1,0 л/га), 34,6-90,4-88,2% (1,5 л/га), 35,1-91,8-88,9% (2,0 л/га).

### **Общий вывод:**

Таким образом, результаты испытаний на огурце, томате, перце и баклажане защищенного грунта показывают, что инсектицид Ойкос, КЭ (26 г/л) в нормах применения 1,0 л/га, 1,5 л/га и 2,0 л/га снижает численность тлей,

трипсов, тепличной белокрылки и паутинных клещей. Оптимальная норма применения - 1,5-2,0 л/га.

Данный препарат, имеющий механизм действия, отличающийся от механизма действия химических инсектицидов, применяемых в настоящее время на указанных культурах, целесообразно включать в схемы защиты растений ввиду необходимости чередования инсектицидов разного механизма действия с целью предотвращения и преодоления развития резистентности у поливольтинных видов насекомых.

Период защитного действия препарата не менее 14 суток. Рекомендуется однократное применение в борьбе с отдельным видом вредителя в соответствии с биологией его развития. Максимальная кратность применения препарата в течение сезона на томате, огурце, перце и баклажане защищенного грунта - 4.

## **4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ**

### **4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида**

Пестицид рекомендуется в качестве инсектицида для борьбы с тлей, трипсами, белокрылками, клещами на томате, огурце, перце, баклажане защищенного грунта в сельскохозяйственном производстве.

### **4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида**

#### *Зона дерново-подзолистых почв*

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450° на европейской территории и 1400 - 1750° на азиатской. Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении подзоны около 17 - 20°C, наиболее холодного от - 2 до -5° на западе и от -20 до -25°C на востоке. Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700 - 600, на азиатской — 500 - 350 мм. Баланс влаги положительный, коэффициент увлажнения 1,00 - 1,33 и больше. Восточная часть зоны в пределах Русской равнины отличается от западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

#### *Зона черноземов лесостепной и степной областей*

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения

за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °C до -10 °C на западе (зима мягкая) и от -24 °C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

#### *Зона каштановых почв сухостепной области*

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200-400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории (20 - 24°C), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3 до -6° в Восточном Предкавказье и от -24 до -27°C в Забайкалье. Суммы температур выше 10°C составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100°, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

### 4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения

<b>Норма применения препарата, л/га</b>	<b>Культура, обрабатываемый объект</b>	<b>Вредный объект</b>	<b>Способ, время обработки, особенности применения</b>	<b>Срок ожидания (Максимальная кратность обработок на культуре в течение сезона)</b>
1,5-2,0	Томат, огурец, перец, баклажан защищенного грунта	Тли, трипсы, тепличная белокрылка, паутинные клещи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 1000-3000 л/га.	3(4)

Срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения ручных/механизированных работ - 1 день.

## **5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Ойкос, КЭ**

На основании полной токсиколого-гигиенической оценки действующего вещества азадирахтина и препаративной формы в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21), препарат Ойкос, КЭ (26 г/л) отнесен к 3 классу опасности (умеренно опасное соединение).

### **5.1. Оценка воздействия на атмосферу**

В связи с регламентом применения препарата Ойкос, КЭ (применение в закрытом грунте), оценки концентрации д.в. в атмосферном воздухе проводить не требуется. При применении препарата Ойкос, КЭ риск загрязнения атмосферного воздуха д.в. отсутствует.

#### **5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

Не допускается применение инсектицида при ветровом режиме более 4-5 м/с и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

### **5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы**

**Оценка уровней концентраций д.в. и его метаболитов в**

## **поверхностных вода**

В связи с регламентом применения препарата Ойкос, КЭ (применение в закрытом грунте) и низкой миграционной способностью д.в., оценка уровней концентраций д.в. в поверхностных водоемах проводить не требуется.

Риск загрязнения поверхностных водоемов азадирахтином и продуктами его разложения при применении препарата Ойкос, КЭ оценивается как низкий.

### **5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов**

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Ойкос, КЭ в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Не допускается применение инсектицида в первом поясе зоны строгого режима источников, централизованного хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и в зонах питания 2 пояса зоны санитарной охраны подъемных централизованных водоисточников.

Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с инсектицидом.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

### **5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Препарат не оказывает воздействия на геологическую среду.

#### **Оценка уровней концентраций д.в. в грунтовых водах**



Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л			Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий.	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва	Расчеты Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»
	0	0	0	

При применении препарата Ойкос, КЭ (в т.ч. и многократном) и наихудших сценариях азадирахтин в стоке не обнаруживается.

При применении препарата Ойкос, КЭ риск загрязнения грунтовых вод д.в. оценивается как низкий.

### 5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. препарат не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод приведены в разделе 5.2.1. настоящего проекта.

## 5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Оценка уровня концентраций д.в. и его миграции в почве

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см		Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источники данных	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата-4 л/га. Кратность – 5, интервал-10 суток, перехват	Азадирахтин				
	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%		%
	0	0,0166	58,98		0
	7	0,0097	34,29		0
	14	0,0194	68,82		0
	28	0,0138	49,08		0
	50	0,0079	28,02		0,02
	365	0.0000	0.00		0

растительностью-50 %, дата применения: май-июнь Данные по азирахтину: $5 \times 0,2$ кг д.в./га, растворимость- 2900мг/л, давление пара- $1,9 \times 10^{-20}$ Па, $K_{\text{foc}}=1$ 73,5 мл/г, $DT_{50}$ (почва) = 4,76 суток, молекулярная масса – 720,7 г/моль Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в Российской Федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.	Чернозем типичный (Курская область)			
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0165	56,31	0
	7	0,0100	34,16	0
	14	0,0196	66,81	0
	28	0,0150	51,27	0
	50	0,0081	27,63	0
	365	0,0000	0,00	0
	Темно-каштановая почва (Саратовская область)			
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0168	65 21	0
	7	0,0070	27,30	0
	14	0,0148	57,45	0
	28	0,0069	26,71	0
	50	0,0076	29,37	0
	365	0,0000	0,00	0

Прогноз поведения азирахтина при применении препарата Ойкос, КЭ в почвах трех климатических зон РФ показал, что действующее вещество не мигрирует за пределы 20 см верхнего слоя и не аккумулируется в почве.

При применении препарата Ойкос, КЭ риск загрязнения почв д.в. оценивается как низкий.

### 5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

При случайной утечке препарата необходимо изолировать опасную зону и преградить доступ к ней посторонним. Соблюдать меры пожарной безопасности. Использовать защитную одежду и средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь. Сообщить местным органам

исполнительной власти о чрезвычайной ситуации.

Произвести перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры.

Разлитый продукт необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей, собрать в промаркированные контейнеры, организовать их безопасное хранение с последующей передачей специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Не допускать попадания препарата в поверхностные водоемы, канализацию. При дорожно-транспортном происшествии - приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

## **5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир**

### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ):**

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное

значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки
4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы
6. Дендрологические парки и ботанические сады

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ и другими нормативными актами. Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны

окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

Применение пестицидов на ООПТ прописаны в нормативно-правовых документах, регулирующих режим особой охраны той или иной ООПТ.

### **5.6.1. Воздействие на животный мир**

#### **5.6.1.1. Наземные позвоночные**

##### **Млекопитающие**

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> Тестовый вид - крысы	LD <sub>50</sub> >5100 мг/кг	Сведения о пестициде Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)

Препарат Ойкос, КЭ практически не токсичен для млекопитающих (*опасность не классифицируется*).

##### **Оценка риска препарата для млекопитающих и птиц**

В связи с регламентом применения препарата Ойкос, КЭ (применение в закрытом грунте) негативное воздействие д.в. на птиц и млекопитающих практически отсутствует. Применение препарата Ойкос, КЭ сопряжено с **низким риском** для нецелевых наземных организмов.

#### **5.6.1.2. Водные организмы**

##### **Рыбы**

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
-----------------------------------	------------	-----------------

<u>Острая токсичность</u> Данио рерио, 96 часов ГОСТ 32473-2013 «Определение острой токсичности для рыб»	Ойкос, КЭ: $LC_{50} = 9,73$ мг/л	Отчет о НИР (Оценка токсичности и определение класса опасности препарата Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) для водных организмов (дафний, рыб и зеленых водорослей) при остром воздействии». ООО «ЭПИцентр». 2022, 24 с.
---	--	--

Препарат Ойкос, КЭ *токсичен* для рыб (2 класс опасности).

#### **Зоопланктон**

<b>Вид токсичности, условия и методы</b>	<b>Показатели</b>	<b>Источник данных</b>
<u>Острая токсичность</u> <i>Daphnia magna</i> , 48 часов ГОСТ 32536-2013 «Определение острой токсичности для дафний»	<b>Ойкос, КЭ:</b> $EC_{50} = 187,446$ мг/л	Отчет о НИР «Оценка токсичности и определение класса опасности препарата Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) для водных организмов (дафний, рыб и зеленых водорослей) при остром воздействии». ООО «ЭПИцентр». 2022. 24 с.

Препарат Ойкос, КЭ *практически не токсичен* для зоопланктона (опасность не классифицируется).

#### **Водоросли**

<b>Вид токсичности, условия и методы</b>	<b>Показатели</b>	<b>Источник данных</b>
<u>Влияние на рост и биомассу</u> <i>Desmodesmus subspicatus</i> . 72 часа ГОСТ 32293-2013 «Испытание водорослей и цианобактерий на задержку роста»	<b>Ойкос, КЭ:</b> $EC_{50} > 100$ мг/л	Отчет о НИР "Оценка токсичности и определение класса опасности препарата Ойкос. КЭ (26 г/л азадирахтина) для водных организмов (дафний, рыб и зеленых водорослей) при остром воздействии». ООО «эпицентр». 2022. 24 с.

Препарат Ойкос, КЭ *практически не токсичен* для водорослей (опасность не классифицируется).

#### **Оценка риска препарата для водных организмов**

В связи с регламентом применения препарата Ойкос, КЭ (применение в

закрытом грунте) негативное воздействие д.в. на гидробионтов практически отсутствует. Применение препарата Ойкос, КЭ сопряжено с **низким риском** для водных организмов.

#### 5.6.1.3. Медоносные пчелы

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> Руководство ОЭСР № 213 (аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»)	LD <sub>50</sub> > 500 мкг/пчелу	Сведения о пестициде Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)
<u>Острая контактная токсичность</u> Руководство ОЭСР № 214 (аналог ГОСТ 33039-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»)	LD <sub>50</sub> > 500 мкг/пчелу	

Препарат Ойкос, КЭ **практически не токсичен** (3 класс опасности - по классификации ВНИИВСГЭ).

#### Оценка риска воздействия препарата Ойкос, КЭ на пчёл

Вид токсичности	Максимальная гектарная норма, г д.в. /га	Показатель токсичности, мкг д.в. /пчелу	Риск	Триггер
Азадирахтин				
Оральная	52	8,1	6,4	<25 (низкий риск)
Контактная	52	11,81	4,4	<25 (низкий риск)

Применение препарата сопряжено с **низким риском** для пчел.

#### 5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Вид токсичности препарата, условия и методы, риск	Показатели	Источник данных
Острая токсичность	LC <sub>50</sub> > 1000 мг/кг	Сведения о пестициде Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)
Сублетальные эффекты	Нет данных	

Токсичность в полевых условиях	Нет данных	
--------------------------------	------------	--

Препарат Ойкос, КЭ *практически не токсичен* (опасность не классифицируется) для дождевых червей.

#### **Оценка риска воздействия препарата Ойкос, КЭ на дождевых червей**

Вид токсичности	Показатели токсичности, мг/кг	Прогнозируемые концентрации пестицида в почве, мг/кг	Риск	Триггер
Азадирахтин Острая	1000	0,028	35714	10

Применение препарата Ойкос, КЭ сопряжено с **низким риском** для дождевых червей.

#### **Оценка риска воздействия препарата Ойкос, КЭ на почвенных микроорганизмов**

Не требуется, так как не выявлено значимого влияния ЭПН на почвенные микроорганизмы. Применение препарата Ойкос, КЭ **не представляет риска** для почвенных микроорганизмов.

### **5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира**

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.12.2021) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам),



подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 25.01.2023).

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Ойкос, КЭ классифицируется как химическая продукция **2 класса опасности** для водных организмов (по наиболее чувствительному виду гидробионтов - рыбам).

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Ойкос, КЭ в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Инсектицид Ойкос, КЭ является **малоопасным препаратом для пчел**. Применение пестицида Ойкос, КЭ требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами, М., Госагропром СССР. 1989 г.», в частности - обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

- проведение обработки растений ранним утром или вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 4-5 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км;
- ограничение лёта пчел не менее 36-48 часов.

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Ведущими принципами использования пестицидов для минимизации воздействия отходов производства и потребления должны быть: строгий учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях, точное знание критериев, при какой численности вредных и полезных организмов целесообразно проведение химической борьбы. Химические приемы следует сочетать с агротехническими, селекционными, организационно-хозяйственными.

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и применения Ойкос, КЭ, учитывая специфику его применения как инсектицида:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии и регламентов применения пестицида.
2. Применение научно обоснованных севооборотов для улучшения фитосанитарного состояния почв.
3. Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с инсектицидом.
4. Применение инсектицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохранных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и

сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.12.2021), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 № 299 (редакция от 25.01.2023).

6. Транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. Не допускается перевозить вместе с продуктами питания и кормами. Погрузочно-разгрузочные работы должны быть механизированы.

7. Хранить в складских помещениях, специально предназначенных для пестицидов, в герметично закрытой, без повреждений заводской упаковке при температуре от +5°C до +25°C.

Срок годности пестицида: 1 год

## **7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) неопределенностей выявлено не было.

По рекомендациям ведущих НИИ России препарат изучен в достаточной мере и рекомендован к использованию на всей территории России сроком на 10 лет с установленным регламентом применения.

## 8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### **Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду пестицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина)**

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Экспертная комиссия Научно-исследовательского Центра токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов, рассмотрев материалы по токсиколого-гигиенической оценке инсектицида, акарицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина), считает, что данный препарат соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 и может быть зарегистрирован сроком на 10 лет для использования в сельскохозяйственном производстве. Класс опасности 3 (умеренно опасный препарат, МР 1.2.0235-21).

Запрещаются работы с препаратом без средств индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи.

Запрещено применение препарата: в личных подсобных хозяйствах, методом авиаобработок.

Все рабочие должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом № 29н Минздрава России от 28.01.2021 г. и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда").

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН

2.1.3684-21, СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

3. Согласно заключениям ведущих НИИ пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) допустим в качестве инсектицида для борьбы с тлей, трипсами, белокрылками, клещами на томате, огурце, перце, баклажане защищенного грунта в сельскохозяйственном производстве.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия инсектицида Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) на окружающую среду и человека, удовлетворяет требованиям Приказа Минсельхоза России от 31.07.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов».

На основании представленных данных и соответствующих ГОСТов, руководств по классификации опасности и СанПиНов установлены виды и классы опасности действующего вещества и препарата для объектов окружающей среды, нецелевых видов организмов и человека.

Проведенная оценка воздействия (оценка экологического риска) инсектицида позволила оценить вероятность проявления его экологических опасностей в реальных условиях его применения (рекомендуемого регламента и почвенно-климатических условиях) и установить, что рекомендуемый регламент применения обеспечивает допустимый уровень воздействия инсектицида на окружающую среду.

Выполненная токсиколого-гигиеническая оценка воздействия препарата на человека, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности, установила их соответствие действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам.

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций пестицид Ойкос, КЭ (26 г/л азадирахтина) может рекомендоваться к регистрации в России.