

УДК / UDC 632.9

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯБЛОК
В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ**

PREVALENCE OF PESTS IN APPLE PRODUCTION IN INTENSIVE ORCHARDS

Подковыров И.Ю.*, Добренко И.Е., Котелевская Н.Д., Костяев Д.В., Саютин Н.И.

Podkovyrov I.Yu., Dobrenko I.E., Kotelevskaya N.D., Kostyaev D.V., Sayutin N.I.

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»,
Россия**

All-Russian Research Institute of Phytopathology, Russia

*E-mail: parmelia@mail.ru

АННОТАЦИЯ

При производстве яблок одним из наиболее существенных факторов, снижающих продуктивность насаждений и качество урожая, являются патогенные организмы. Широко применяемые системы химической защиты не обеспечивают безопасность продукции. В экологизации садоводства актуален вопрос поиска путей снижения пестицидной нагрузки на плодовые насаждения и снижения распространённости патогенных организмов. Установлена высокая эффективность защитных лесных насаждений из ильмовых в обеспечении защиты плодовых садов от болезней. На примере яблони Голден делишес в ООО «Заветный сад» и «Добинский сад» Волгоградской области под влиянием ильмовых насаждений установлено увеличение урожайности на 8,1-8,6 % и снижение распространённости болезней на 9,3%.

ABSTRACT

In the production of apples, pathogenic organisms are one of the most significant factors that reduce the productivity of plantings and the quality of the harvest. Widely used chemical protection systems do not ensure product safety. In the greening of horticulture, the issue of finding ways to reduce the pesticide load on fruit plantations and reduce the prevalence of pathogenic organisms is relevant. The high efficiency of protective forest stands made of elm trees in ensuring the protection of fruit orchards from diseases has been established. On the example of Golden Delicious apple trees in LLC "Cherished Garden" and "Dobinsky Garden" of the Volgograd region, under the influence of elm plantations, an increase in yield by 8.1-8.6% and a decrease in the prevalence of diseases by 9.3% was established.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Яблоня, защитные лесные насаждения, болезни растений, фитосанитарная обстановка, защита растений.

KEY WORDS

Apple tree, protective forest plantations, plant diseases, phytosanitary situation, plant protection.

Совершенствование защиты плодовых насаждений от патогенных организмов является актуальной задачей при производстве стратегически важных продуктов питания [7]. При этом достаточно широко разработаны системы химической и интегрированной защиты садов [3]. Отечественные и зарубежные исследователи, изучают разные варианты по улучшению микроклимата садов [1, 2]. Однако влияние защитных лесных насаждений на фитосанитарную обстановку насаждений яблони, сосредотачиваясь на соблюдении экологического равновесия при применении пестицидов является новым и актуальным направлением исследований. Успешное решение вопроса по обеспечению фитосанитарной безопасности, необходимость при реализации комплекса агротехнологических мероприятий [5]. Решение данного

вопроса обеспечения фитосанитарной безопасности возможно только при реализации комплекса мер на уровне агроландшафта, сада и отдельных деревьев [9, 11].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследования являлись яблоневые сады интенсивного типа в Волго-Ахтубинской пойме (ООО «Заветный сад») и Урюпинском районе (сад «Добринский») Волгоградской области. Полевые испытания выполняли на производственных участках в течении 2009 – 2021 годов на сорте Голден делишес, произрастающем под защитой лесных насаждений различного видового состава. Влияние защитных лесных насаждений из ильмовых на распространённость болезней яблони исследовали на расстоянии 15, 25 и 50 м от опушки [10]. Учёт распространённости болезней, урожайности, фитосанитарного состояния деревьев проводили по общепринятым в защите растений методам [6, 8].

Целью исследований являлось выявление влияния защитных лесных насаждений из ильмовых на фитосанитарное состояние яблоневых садов интенсивного типа.

Территория относится к континентальной Восточно-европейской климатической области, которую можно характеризовать как умеренно сухую и очень теплую, с суммарной солнечной радиацией 115...120 ккал/кв. см год, с суммой активных температур выше 10°C 3200...3400. В зависимости от характера подстилающих отложений, водного режима и связанных с ними процессов обмена плодовые насаждения высажены на дерновых и луговых пойменных почвах [12, 13].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлена высокая эффективность влияния вяза в ветрозащитных насаждениях на увеличение биологического потенциала сорта яблони Голден делишес и улучшения их качества плодов. Интенсивная технология производства плодов включала использование слаборослых подвоев 62-396 и М9, капельного полива с фертигацией, веретеновидной формировки крон. Факторный анализ показал, что в снижении распространённости болезней существенное влияние оказывают капельный полив с фертигацией и защитные лесные насаждения.

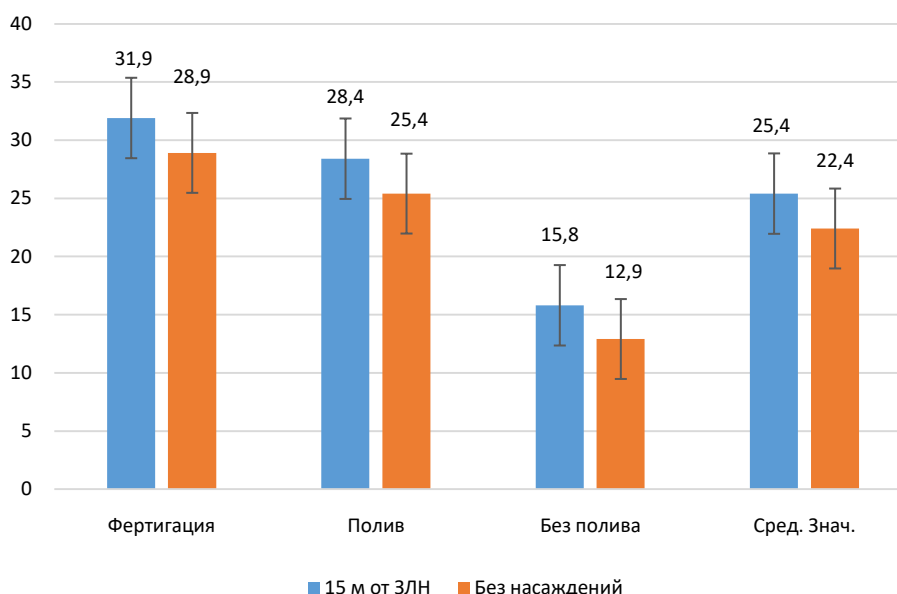


Рисунок 1 – Влияние ильмовых защитных насаждений, фертигации и полива на урожайность (т/га) сорта Голден делишес в интенсивных садах Волгоградской области (2009 – 2015) гг.

Установлена тесная взаимосвязь между урожайностью яблони и поливом с фертигацией ($R^2=0,84-0,91$). Та же было отмечено повышение устойчивости сада к микотическим некрозам. Благодаря фертигации повышается эффективность вложений в минеральное питание сада, улучшается водный режим почвы на протяжении всего периода вегетации (рис. 1).

В технологических проходах сада, формировался покров из злаковых и зернобобовых трав (залужение междурядий), с целью снижения дефляции, что позволило снизить абразивный эффект почвенной пыли на качество товарных плодов. Установлено, что средние значения урожайности в делянках полевого опыта, расположенный 15 м от лесных насаждений у сорта Голден делишес 8,1-8,6 %. Так же выявлено положительное влияние лесных насаждений ильмовых на снижение количества плодов, пораженных паршой и горькой ямчатостью у сорта Голден делишес на 9,3 % (рис. 2).

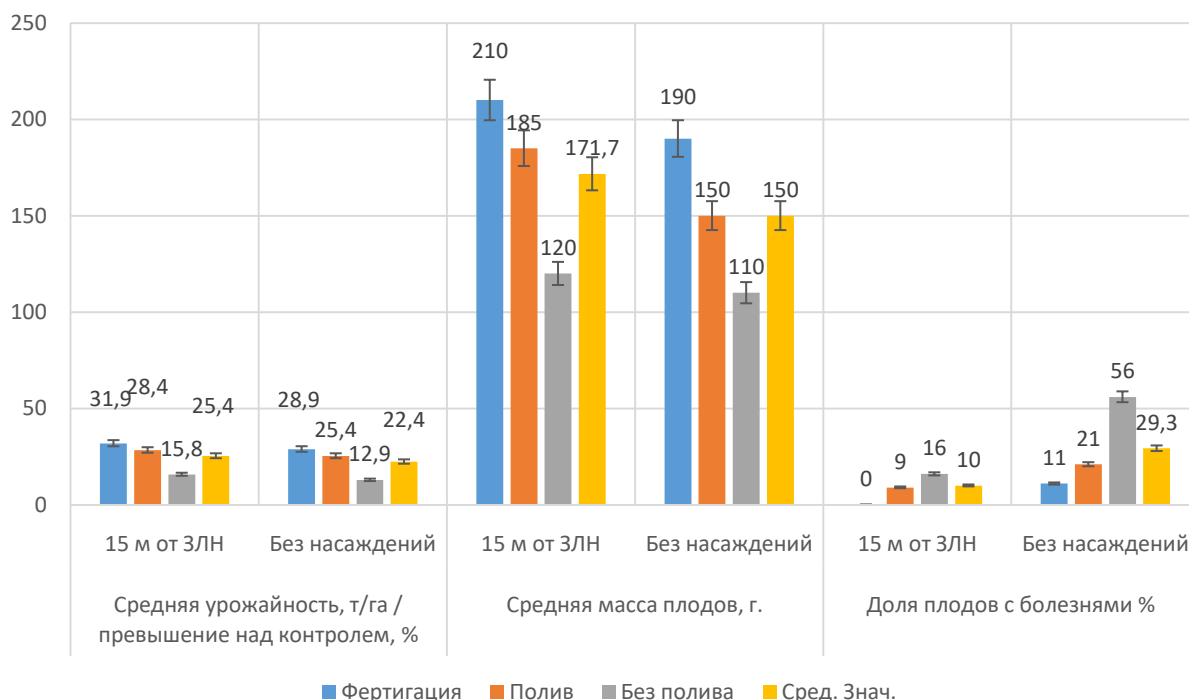


Рисунок 2 – Влияние ильмовых защитных насаждений, факторов питания и полива на реализацию потенциала продуктивности яблони сорта Голден Делишес в Волгоградской области (2009 – 2015) гг.

Наилучший результат в полевом опыте достигнут при сочетании факторов интенсивной агротехники и влияния защитных лесных насаждений.

На обеих экспериментальных площадках получены одинаковые результаты по снижению доли плодов с болезнями на расстоянии до 15 м от ильмовых защитных насаждений. Наибольшее влияние на показатели средней урожайности, массу плодов и долю плодов поражённых болезнями оказали защитные лесные насаждения. Это обеспечило повышение биологической продуктивности яблони.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты полевые опыты показали снижение распространённости болезней яблони под влиянием ильмовых защитных насаждений на 9,3%. Выявлена прямая взаимосвязь влияния распространения инфекционных болезней и доля плодов, поражённых гнилью уменьшилась с 56,1% до 16%. Высокий эффект достигнут при сочетании факторов интенсивной агротехники и защитных

лесных насаждений из ильмовых, обеспечивающих повышение урожайности яблони на 8,1-8,6 %. Выявленные тенденции позволят разработать новые принципы проектирования и создания садов с низкой пестицидной нагрузкой и высокой продуктивностью.

БИБЛИОГРАФИЯ / REFERENCES

1. Балакай, Н.И. Влияние защитных лесных насаждений на микроклимат прилегающей территории и влажность почвы / Н.И. Балакай // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2017. – № 1 (65). – С. 50-55.
2. Власенко, Н.Г. Основные методологические принципы формирования современных систем защиты растений / Н.Г.Власенко // Достижения науки и техники АПК. - 2016. - Т. 30. - №4. - С.25-29.
3. Влияние глобальных изменений климата на фитопатогены и развитие болезней растений / А.Н. Игнатов, Е.И. Кошкин, И.В. Андреева, Г.Г. Гусейнов, К.Г. Гусейнов, Ф.С.У. Джалилов // Агрехимия. - 2020. - № 12. - С. 81-96.
4. Григорьева, Л.В. Прогнозирование плодоношения яблони по биохимическому состоянию деревьев на светло-каштановых почвах/ Л.В. Григорьева, И.Ю. Подковыров // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2014. - № 1(33). - С. 87-91.
5. Долженко В.И. Защита растений: настоящее и будущее / В.И. Долженко // Плодородие. - 2018. - № 1 (100). - С. 24-26.
6. Колмукиди, С.В. Методы эколого-патологической оценки древесных растений в условиях интродукции для выявления их адаптивного потенциала / С.В. Колмукиди, Е.А.Крюкова // Наука. Мысль: электронный журнал. - 2016. - Т.6. - №7-1. - С. 52-68.
7. Куликов, И.М. Развитие фундаментальных и прикладных исследований в защите садовых культур и фитосанитарии питомниководства на основе научного наследия профессора О.З. Метлицкого / И.М.Куликов, К.В.Метлицкая, М.Т.Упадышев // Плодоводство и ягодоводство России. 2018. - Т. 55. - С.259-264.
8. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.
9. Санин С.С. Защита растений и устойчивое земледелие в XXI столетии / С.С. Санин // Защита и карантин растений. -2020. - №4. - С. 9-16.
10. Подковыров И.Ю., Глинушкин А.П., Свиридова Л.Л. Возможность применения ильмовых для снижения вредоносности болезней пшеницы в засушливых условиях / Достижения науки и техники АПК, 2021, №1. – С. 29-33.
11. Вариативность реализации биологического потенциала лесных культур (на примере ильмовых) для целей защитного лесоразведения :пат.RU 2020622606 Российская Федерация / Глинушкин А.П., Овсянкина А.В., Подковыров И.Ю., Свиридова Л.Л. ; заявитель и патентообладатель ФГБНУ ВНИИФ. - № 2020622470 ; заявл. 27.11.2020; опубл. 11.12.2020, Бюл. № 12.
12. Kalinitchenko, V.P., Glinushkin, A.P., Minkina, T.M., Mandzhieva, S.S., Sushkova, S.N., Sukovarov, V.A., Il'ina, L.P., Makarenkov, D.A. Chemical Soil-Biological Engineering Theoretical Foundations, Technical Means, and Technology for Safe Intrasoil Waste Recycling and Long-Term Higher Soil Productivity / ACS Omega, 2020, 5(28), pp. 17553-17564.
13. Kalinichenko, V.P., Glinushkin, A.P., Sokolov, M.S., Zinchenko, V.E., Minkina, T.M., Mandzhieva, S.S., Il'ina, L.P. Impact of soil organic matter on calcium carbonate equilibrium and forms of Pb in water extracts from Kastanozem complex // Journal of Soils and Sediments, 2020, 19(6), pp. 2717-2728.