

оптимизации систем возделывания пропашных культур, направленная на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.

### **Список литературы**

1. Гросс Е.Е. Исследование изменения прочности агрегатов почв при различных сельскохозяйственных нагрузках / Гросс Е.Е., Кокорева А.А., Кулижский С.П., Николаева Е.И., Соловьева Т.П. // Вестн. Том. гос. ун-та. 2013. №368. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-izmeneniya-prochnosti-agregatov-pochv-pri-razlichnyh-selskohozyaystvennyh-nagruzkah> (дата обращения: 10.11.2025).
2. Дедов А.В. Влияние пропашных культур и паров на показатели плодородия почвы и продуктивность севооборотов / Дедов А.В., Несмеянова М.А // Известия ОГАУ. 2018. №4 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-propashnyh-kultur-i-parov-na-pokazateli-plodorodiya-pochvy-i-produktivnost-sevooborotov> (дата обращения: 16.11.2025).
3. Ефремова Е. Н. Инновационный путь развития земледелия — прямой посев //Инновационные направления развития АПК и повышение конкурентоспособности предприятий, отраслей и комплексов — вклад молодых ученых: Материалы XVII Международной науч.-практ. конф. — Ярославль, 2014. — С. 61–64.
4. Киселёва Т.С. Основы и продуктивность севооборотов : учебное пособие / Т. С. Киселёва, С. С. Миллер, А. Н. Моисеев [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2024. — 178 с.
5. Тимонов В.Ю. Механическая обработка и агрофизические свойства почвы / Тимонов В.Ю., Чернышева Н.М., Балабанов С.С., Картамышев Н.И. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanicheskaya-obrabotka-i-agrofizicheskie-svoystva-pochvy> (дата обращения: 20.11.2025).

### **АГРОТЕХНИКА И УРОЖАЙНОСТЬ ЯБЛОНИ СОРТОВ ВЕСЯЛИНА И АЛЕСЯ В ИНТЕНСИВНОМ САДУ АО «СОВХОЗ ИМЕНИ ЛЕНИНА» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Гречина Виктория Борисовна, студентка 4 курса Института агротехнологии ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, grechina.2004@mail.ru*

*(Научный руководитель – Кухаренкова Ольга Владимировна, к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем Института агротехнологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [okuharenkova@rgau-msha.ru](mailto:okuharenkova@rgau-msha.ru))*

*Аннотация:* В статье представлены результаты обобщения практического опыта выращивания яблони и оценки урожайности яблони позднелетнего сорта Алеся и зимнего сорта Весялина. Исследования выполнены в АО «Совхоз имени Ленина» Московской области в саду интенсивного типа. Наибольшая урожайность была получена при выращивании яблони сорта Алеся – 26,5 т яблок с 1 га. В урожае сорта Весялина была низкой доля нестандартных плодов – 4,7%.

*Ключевые слова:* яблоня, интенсивный яблоневый сад, сорт, агротехника, урожайность.

Яблоня является ведущей плодовой сельскохозяйственной культурой. Она широко возделывается во многих странах мира и в Российской Федерации благодаря своей хорошей приспособляемости к различным почвенно-климатическим условиям, высокой урожайности и большому количеству сортов. В мире, согласно данным FAOSTAT за 2023 год, с площади более 4,6 млн. га, отведённой под сады, собрали 97,3 млн. т яблок. Основные производители яблок: Китай (49,6 млн.), США (5,1 млн.), Турция (4,6 млн.), Польша (3,8 млн.), Россия (2,0 млн. т) [4].

Яблоня домашняя (*Malus domestica* (Suckow) Borkh.) – вид листопадных деревьев из рода Яблоня (*Malus*), относящихся к семейству Розовые (*Rosaceae*). В садоводстве относится к семечковым. Считается, что существует несколько очагов происхождения этой культуры. Первичным очагом возникновения яблони является Переднеазиатско-Кавказский генцентр, там дала свое начало яблоня Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.). Во вторичных центрах за счет более полной реализации биологического потенциала, повторной гибридизации между сортами разных видов, а также интродуцированных сортов с дикорастущими местными видами наблюдается возникновение большого числа ценных новообразований и как следствие этого – появление принципиально новых сортов и сортоформ, значительно превосходящих по комплексу хозяйственно-биологических признаков сорта тех же культур, которые существуют в первичных центрах их происхождения. Европа стала вторичным центром возникновения яблони лесной (*Malus sylvestris* (L.) Mill.). В свою очередь, Северная Америка также является вторичным центром, где имеются сорта, превосходящие европейские. Например, Делишес, Голден Делишес, Мелба [2].

Яблоня является важной продовольственной и технической культурой, ценится за сочные плоды (яблоки), богатые витаминами группы С и В, а также витаминами А, Е, К и РР. Яблоки – отличный источник минералов, включая кальций, железо и магний, содержат много клетчатки и антиоксидантов. Яблоки употребляются в разном виде. Основной способ – потребление свежих фруктов, благодаря способности длительного хранения многих сортов. Из яблок производят соки, джемы, пюре, компоты, сушеные снеки, что подходит для взрослых и для детского питания. Также экстракты из сока яблок из-за высоких

антиоксидантных свойств и положительного эффекта на организм человека используются в медицине и косметологии для производства различных БАДов, лекарственных и косметических средств. В кулинарии для приготовления соусов, маринадов, консервации и выпечки широко применяется яблочный уксус. Древесина яблони ценится за свою прочность, плотность и красивый рисунок волокон. Используется в мебельном производстве, изготовлении музыкальных инструментов, столярных изделий и декоративных элементов интерьера. Также яблони используются при создании ползащитных лесополос. Выращивание яблоневых садов создает рабочие места, стимулирует сельскохозяйственное производство и улучшает качество питания населения. В среднем один человек в России потребляет около 13-14 кг яблок в год [2, 5].

Яблоня, как сельскохозяйственная культура, имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при возделывании. Во-первых, от посадки саженцев до начала плодоношения проходит 4-12 лет. Создание суперинтенсивных садов с колонновидными сортами яблонь сокращает срок эксплуатации сада до 15 лет, но позволяет получить первые хозяйственные урожаи уже на 3-4 год после посадки. Размножается яблоня семенами, черенками, прививкой и отводками. Семенное размножение используется редко, поскольку большинство современных сортов генетически неоднородны и дают плоды с высокой степенью расщепления по признакам. Прививка же позволяет сохранить свойства материнского растения и ускорить вступление в плодоношение. Продолжительность жизни яблони колеблется от 30 до 100 лет и более, особенно в благоприятных климатических условиях. Многие дикие виды способны дожить до 200 – 300 лет. По срокам созревания и времени сбора урожая выделяют летние, осенние и зимние сорта яблони [3].

Существует несколько типов яблоневых садов, от которых зависит технология возделывания яблони. По подвоям и силе роста различают: сильнорослые (высота более 3,5 м), среднерослые или полукарликовые (высота 2,5-3,5 м) и слаборослые или карликовые (высотой 1,5-2,5 м). По урожайности, продолжительности эксплуатационного периода и уровню рентабельности выделяют: экстенсивные или классические (срок амортизации до 35 лет), полуинтенсивные (срок амортизации до 25 лет), интенсивные (срок амортизации до 15-20 лет), суперинтенсивные (срок амортизации до 10-15 лет) [3].

Цель исследований – обобщить практический опыт выращивания яблони в саду интенсивного типа и определить урожайность выращиваемых сортов.

Исследования проводились в 2025 году в АО «Совхоз имени Ленина» Московской области, где за отделом садоводства закреплена площадь 742 га и осуществляется производство яблок и ягод земляники, малины, смородины, крыжовника. Наблюдения за формированием урожая яблок осуществлялось в саду интенсивного типа, заложенном в 2015 году на дерново-подзолистой почве

среднесуглинистой по гранулометрическому составу с содержанием гумуса 2,3%, подвижного фосфора 700 мг, калия – 220 мг/кг почвы и рНсол 6,15.

Объектами исследований выступили белорусские сорта яблони – позднезимний сорт Алеся и зимний сорт Всеялина, созданные в РНПД УП «Институт плодородия» (Беларусь, п. Самохваловичи) и включенные в Госреестр по Северо-Западному (2) и Центральному (3) регионам в 2002 и 2006 году соответственно. Сорт Алеся – дерево средней силы роста с округлой кроной. Плоды крупные, плоскоокруглые, окраска желтая, покровная – ярко-красная, размытая почти по всему плоду. Мякоть белая, сочная, кисло-сладкая. Дегустационная оценка вкуса 4,3 балла. Вступает в плодоношение на 3-4-й год на подвое 62-396. Плоды сохраняются до апреля. Средняя урожайность – 6,0 т/га. Сорт Всеялина – дерево среднерослое с кроной типа спур. Побеги средние. Плоды средней массой 150 г, округлой или округло-конической формы. Окраска зеленоватая с темно-красным румянцем на большей части плода. Подкожные точки крупные, серые, хорошо заметные, их много. Дегустационная оценка вкуса плода 4,5 балла. Мякоть белая, средней плотности, очень сочная. Вкус кисловато-сладкий со слабым ароматом. Сроки потребления плодов декабрь-февраль. Средняя урожайность составила 24,0 т/га [1].

При закладке сада была использована схема посадки 4,2 м x 1,5 м, на 1 га было высажено 1590 саженцев. Данная схема посадки позволяет беспрепятственно проводить необходимые технологические операции по уходу за садом. Саженцы для посадки выращивались в питомнике на территории отдела садоводства, использовался карликовый морозостойкий подвой 396, который закупался. Прививка проводилась методом окулировки (прививалась почка с тонким слоем древесины, взятая от черенка культурного сорта) в начале августа, в период сокодвижения, когда кора легче отделяется от древесины. Подготовка почвы для посадки саженцев включала основную осеннюю обработку – дискование почвы (МТЗ-1221+БДТ-3) и глубокую вспашку (JOHN DEERE+ПЛН-5-35) и предпосадочную весеннюю культивацию (ДЖОН ДИР+АКШ-6), нарезку борозд и установку шпалер для закрепления деревьев. Посадка саженцев производилась вручную, так как важно следить за высотой нахождения штамба. Каждый саженец перед посадкой обмакивали в садовую болтушку, чтобы защитить корни от пересыхания и улучшить контакт с почвой. Через 3 года после посадки в саду интенсивного типа началось плодоношение. Каждая весна в саду начинается с ручной обрезки ветвей и окрашивания срезов масляной краской. Для получения планируемой урожайности в мероприятия по уходу за плодоносящим садом включали защиту растений и применение удобрений.

Так, уже в апреле отросшие плодоносящие ветви фиксируют на шпалерах (подвязывают) и начинают обработку против основных вредителей яблони, таких как плодоярка, тли, листовёртки, клещи. Также начинают обработки

против грибных заболеваний, таких как парша, мучнистая роса, альтернариоз, фитофтороз. Обработки против вредителей и болезней повторяются каждый месяц, но обязательно чередуют препараты с разными препаративными формами и разными действующими веществами, чтобы не возникла резистентность у организмов, против которых направлены обработки. С сорняками в междурядьях борются путем их скашивания (МТЗ-82.1+КРН-2,1), также используют гербициды. Минеральные удобрения вносят методом фертигации с поливной водой через оросительную систему. Количество вносимых элементов питания зависит от фазы развития яблони: в начале весенней вегетации – всего 4,5 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/га, в период роста плодов – 17 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/га, во время цветения – 3,4 кг K<sub>2</sub>O/га, в период роста плодов и созревания – 50 кг K<sub>2</sub>O/га, азот – в течение всей вегетации, 30 кг N/га.

За неделю до цветения яблони (в мае) завозят пчел для опыления из расчета 1,5 пчелиных ульев + 1 шмелиный улей (3 шмелиных семьи) на 1 га.

Уборка урожая (сбор яблок) начинается во второй декаде сентября. Яблоки убирают вручную, с использованием транспортеров с подъемниками. При уборке проводится сортировка плодов и деление на две фракции – стандарт и нестандарт. Нестандарт – это поврежденные яблоки, которые утратили товарный вид, но пригодны для переработки в сок или джем. После сбора плодов проводятся обработки химическими препаратами, подготавливающие сад к перезимовке.

Данные об урожайности двух сортов яблони и количестве нестандартных плодов в урожае 2025 года в саду интенсивного типа представлены в таблице.

Таблица

Урожайность яблони сортов Весялина и Алеся, 2025 г.

Сорт яблони	Урожайность, т/га	Нестандартные плоды, %
Алеся	26,5	28,6
Весялина	17,5	4,7

Таким образом, система мероприятий по уходу за плодоносящим садом интенсивного типа в АО «Совхоз имени Ленина» Московской области, разработанная и используемая в хозяйстве, позволила получить высокую урожайность яблок обоих сортов – позднезимнего Алеся и зимнего Весялина. В значительно более высоком урожае (больше на 9,0 т/га) сорта Алеся было много нестандартных плодов (28,6%), которые пойдут на переработку. Стандартные яблоки сортов Алеся и Весялина пригодны для реализации в свежем виде.

## Список литературы

1. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа: <https://gossortrf.ru/registry> (дата обращения: 13.11.2025).
2. Куденков М.И., Цурканенко Н.Г. Помология: в 5-ти томах. Т. I. Яблоня / под общей редакцией академика РАН Е.Н. Седова. – М.: РАН. – 2020. – 634 с., илл. 437.
3. Самусь В.А., Капичникова Н.Г., Козловская З.А. Возделывание яблони. Типовые технологические процессы. - Самохваловичи: РУП «Институт плодоводства», 2009. - 495 с.
4. FAOSTAT // Crops and livestock products [сайт]. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (дата обращения 23.10.2025).
5. Микулина Ю.С., Андросова Е.В. Оценка сортов яблони по хозяйственно-ценным признакам в условиях Воронежской области // Современные достижения и перспективы развития плодоводства, овощеводства, виноградарства и лекарственных растений: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 120-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, д-ра с.-х. наук, проф. А.Н. Веняминова, Воронеж, 21–22 ноября 2024 г. — Воронеж : Воронежский гос. аграрн. ун-т им. императора Петра I, 2025. — С. 130–135.

## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВЫЯВЛЕНИЕ НОВЫХ РЕГИОНОВ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Егоров Николай Алексеевич, студент первого курса бакалавриата института агробиотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [nikolai.3gorov@yandex.ru](mailto:nikolai.3gorov@yandex.ru)*

*Вильховой Владимир Евгеньевич, ассистент кафедры растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, [prodimex@rgau-msha.ru](mailto:prodimex@rgau-msha.ru)*

*Аннотация: Предметом исследования данной статьи является глобальное изменение климата, его влияние на увеличение среднегодовой температуры, количество осадков и почву на территории различных регионов Российской Федерации.*

*Ключевые слова: Глобальное изменение климата, сельское хозяйство, климат, почва, температура.*

Для понимания влияния изменения климата на сельское хозяйство прежде всего необходимо дать определение данному понятию. Под изменением климата подразумеваются колебания абиотических факторов планеты Земля или отдельных её областей в определенный период времени, выражающиеся в