

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE, SILVICE ȘI ALE MEDIULUI

DEPARTAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ

Peșterean Alexandru

Normarea încărcăturii de rod la soiurile de piersic cu fructele aplatizate.

Teză de master

Programul de masterat 081.MC.11- „Științe horticole”

Conducător științific:

**Manziuc Valerii
dr., conf. univ.**

Autorul:

Pesterean Alexandru

**Teză de master este admisă pentru susținere,
Șeful Departamentului de Horticultură
și silvicultură**

**Rîbințev I.
dr.,conf.univ.**

CHIȘINĂU, 2025

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

**ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ
ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА, ЛЕСОВОДСТВА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ДЕПАРТАМЕНТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ЛЕСОВОДСТВА

Пештерян Александр

**Нормирование нагрузки урожаем сортов персика с уплощенными
плодами**

Дипломная работа мастеранта

Программа мастерата - 081.МС.11- „Științe horticole”

Научный руководитель:

**Манзюк В. В.
ДОКТ. С.-Х. Н., ДОЦЕНТ**

Автор:

Пештерян Александр

**Дипломная работа допущена к защите:
Нач. Департамента плодовоощеводства
и лесоводства**

**Рыбинцев И.А.
ДОКТ. С.-Х. Н., ДОЦЕНТ**

КИШИНЕВ, 2025

АННОТАЦИЯ

Пештерян Александр "Нормирование нагрузки урожаем сортов персика с уплощенными плодами " Дипломная работа магистранта. Кишинев, 2025 г.

Объем и структура работы.

Работа состоит из введения, обзора литературы, объектов, методики и условий проведения исследований, результатов исследования, экономической эффективности производства плодов плоского персика, выводов и предложений, списка литературы, состоящего из 49 источников. Дипломная работа магистранта изложена на 67 страницах. Наглядный материал представлен в 12 таблицах и 9 рисунках.

Ключевые слова: плоский персик, сорт, рост деревьев, плоды, урожайность, качество, экономическая эффективность

Область исследований: 61- Аграрные науки. Специализация МС 11- Плодоовощеводство.

Цель исследования: определение оптимальной нагрузки деревьев персика плодами для плоских сортов персика с целью получения наибольшей прибыли с единицы площади.

Задачи исследования. Изучение основных показателей роста деревьев двух сортов персика с плоскими плодами

- наступления и продолжительности основных фенологических фаз их развития
- количество цветков, плодов и процент полезной завязи
- параметры и основные показатели качества плодов
- урожайность и экономическую эффективность производства плодов плоского персика

Научная новизна исследований. Были получены новые экспериментальные данные по основным показателям роста деревьев персика с плоскими плодами, их продуктивности, качеству плодов и экономической эффективности выращивания для условий южного Приднестровья Республики Молдова.

Практическая ценность работы. Практическое значение работы состоит в рекомендации для производства оптимальной нагрузки деревьев плодами для средних сортов персика с плоскими плодами

Внедрение научных результатов. Результаты исследований были внедрены в промышленном саду персика компании SRL «EuroRost Agro», Приднестровской Молдавской Республики и рекомендованы всем производителям сортов персика с плоскими плодами.

ANNOTATION

Peshteryan Alexander "Standardization of the yield load of peach varieties with flattened fruits" Master's thesis. Chisinau, 2025

Volume and structure of the work.

The work consists of an introduction, a review of the literature, objects, methods and conditions for conducting research, research results, economic efficiency of producing flat peach fruits, conclusions and proposals, a list of references consisting of 49 sources. The master's thesis is presented on 67 pages. Visual material is presented in 12 tables and 9 figures.

Keywords: flat peach, variety, tree growth, fruits, yield, quality, economic efficiency

Research area: 61- Agricultural sciences. Specialization MS 11- Fruit and vegetable growing.

Research objective: determining the optimal load of peach trees with fruits for flat peach varieties in order to obtain the greatest profit per unit area.

Research objectives. Study of the main indicators of tree growth of two peach varieties with flat fruits:

- onset and duration of the main phenological phases of their development
- number of flowers, fruits and percentage of useful ovary
- parameters and main indicators of fruit quality
- yield and economic efficiency of production of flat peach fruits.

Scientific novelty of the research. New experimental data on the main growth indices of flat-fruited peach trees, their productivity, fruit quality and economic efficiency of cultivation for the conditions of southern Transnistria of the Republic of Moldova were obtained.

Practical value of the work. The practical significance of the work consists in recommendations for the production of optimal fruit load on trees for medium-sized varieties of flat-fruited peaches

Implementation of scientific results. The research results were implemented in the industrial peach orchard of the company SRL "EuroRost Agro", Pridnestrovian Moldavian Republic and recommended to all producers of flat-fruited peach varieties.

Содержание

Аннотация.....	3
Список аббревиатур.....	4
Введение.....	7
1. Обзор литературы.....	10
1.1. Биологические особенности плоского персика.....	10
1.2. Формирование и обрезка деревьев плоского персика.....	12
1.3. Нормирование урожая плодов.....	18
2. Объекты, методы и условия исследований.....	25
2.1. Объекты и методы исследования.....	25
2.2. Методика нормирования урожая.....	26
2.3. Характеристика исследуемых сортов.....	27
2.4. Подвои, используемые для плоского персика в республике молдова.....	29
2.5. Условия проведения испытаний в тирасполе.....	32
2.5.1. Климатические условия региона.....	32
2.5.2. Характеристика почвенного покрова опытного участка.....	37
2.5.3. Агротехнические мероприятия проводимые в саду.....	39
3. Результаты исследований.....	41
3.1 Основные показатели роста деревьев персика.....	43
3.1.1. Диаметр штамба, суммарная и средняя длина побегов.....	43
3.1.2. Параметры кроны деревьев.....	44
3.2 Показатели плодоношения и экономической эффективности.....	46
3.2.1 Количество цветков плодов и процент полезной завязи.....	46
3.2.2 Урожайность персика в зависимости от сорта и нагрузки.....	47
3.2.3. Товарные качества плодов.....	51
3.2.4 Экономическая эффективность выращивания плоского персика.....	55
Выводы и предложения.....	58
Список использованной литературы.....	62
Декларация об ответственности.....	65
Curriculum vitae.....	66

ВВЕДЕНИЕ

Плодоводство, как наука, изучает закономерности морфологического строения, физиологического развития, роста, размножения, плодоношения плодовых растений, а также методы их возделывания и управления урожайностью. Основной целью плодоводства является формирование научной базы, которая позволяет разрабатывать и внедрять адаптированные агротехнические приемы в зависимости от особенностей выращиваемых культур и условий конкретных зон их культивирования. Эта наука также решает задачи повышения качества плодов, улучшения устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды и повышения эффективности садоводства.

Нормирование урожая плодов является важным агротехническим приемом, направленным на повышение качества продукции, увеличение устойчивости деревьев к неблагоприятным условиям и обеспечение оптимального плодоношения в долгосрочной перспективе. В частности, для плоского персика, отличающегося особой формой плодов и ценным вкусом, правильное нормирование играет ключевую роль в получении высоких урожаев и сохранении здоровья растений.

Плодоводство играет важную роль в обеспечении населения доступными и качественными продуктами питания. Фрукты являются важным источником витаминов, минералов и антиоксидантов. Нормирование урожая, в свою очередь, позволяет улучшить качество плодов и повысить их питательную ценность.

Фрукты, такие как плоский персик, являются востребованной экспортной продукцией. Нормирование урожая способствует производству крупнокалиберных, однородных плодов, что повышает их рыночную стоимость.

В странах, где плодоводство занимает значительное место в аграрной экономике (например, в Молдове, Испании, Италии), это дает возможность развивать международную торговлю, увеличивая валютные поступления в бюджет.

Регулирование урожая помогает оптимизировать затраты на уборку, хранение и транспортировку плодов, поскольку меньший объем высококачественной продукции приносит больший доход, чем обильный, но низкокачественный урожай. Это особенно важно для мелких и средних фермерских хозяйств.

Плодоводство стимулирует развитие перерабатывающей промышленности (производство соков, джемов, консервов и т. д.), упаковочного и транспортного бизнеса, а также сектора сельскохозяйственной техники.

Возделывание плодовых деревьев требует значительного ручного труда, особенно при нормировании урожая, сборе плодов и уходе за насаждениями. Это обеспечивает занятость для сельского населения, особенно в регионах с высоким уровнем безработицы.

Увеличение доходов фермеров благодаря более высокому качеству и ценам на продукцию позволяет улучшать их условия жизни, вкладывать средства в образование, здоровье и жилищное обустройство.

Нормирование урожая способствует более рациональному использованию природных ресурсов, снижению нагрузки на деревья и повышению их долговечности. Это поддерживает баланс между интенсивным производством и сохранением природной среды, что является важным социальным аспектом устойчивого развития.

Путем повышения качества и увеличения стабильности поставок плодоводство способствует улучшению питания населения, что особенно важно в условиях растущего внимания к здоровому образу жизни. [19]

Экономическое и социальное значение плодоводства и нормирования урожая трудно переоценить. Эти процессы способствуют устойчивому развитию сельского хозяйства, улучшению благосостояния фермеров, созданию новых рабочих мест и повышению качества жизни населения. Нормирование урожая, как одна из ключевых технологий, позволяет сочетать экономическую выгоду с экологической и социальной ответственностью.

Плоский персик, известный также как инжирный персик или персик-донат, является популярной культурой в мировой садоводческой отрасли. Его плоды ценятся за уникальный внешний вид, сочную мякоть, насыщенный аромат и сладкий вкус. В последние годы плоский персик стал особенно востребованным на рынках Европы, Азии и Америки благодаря высокому потребительскому спросу на премиальные и экзотические фрукты. [8,32]

Объемы производства плоского персика ежегодно увеличиваются, лидерами являются такие страны, как Китай, Испания, Италия и Греция, где производство достигает сотен тысяч тонн в год. Китай остается крупнейшим мировым производителем, обеспечивая значительную часть мирового рынка. В странах Восточной Европы и СНГ интерес к этой культуре также растет благодаря ее высокой рентабельности и приспособленности к различным климатическим условиям.

В дипломной работе рассматриваются основные принципы и методы нормирования урожая плоского персика, включая механическое, ручное и химическое прореживание. Также анализируются влияние нормирования на физиологическое состояние деревьев, показатели урожайности и качество продукции. Исследование данной темы способствует глубокому пониманию роли агротехнических приемов в обеспечении рентабельности производства плодов и устойчивости садоводческих хозяйств.

На молдавском рынке тема нормирования урожая плодов плоского персика имеет важное значение, учитывая как экономические, так и агротехнические особенности региона. Молдова, обладая благоприятным климатом и плодородными почвами, является перспективной страной для выращивания плодовых культур, включая плоский персик. Однако для повышения конкурентоспособности на международных рынках и обеспечения внутреннего спроса необходимо сосредоточиться на качестве продукции, что невозможно без применения эффективных методов нормирования урожая.

Эффективное внедрение технологий нормирования урожая может стать ключевым инструментом для адаптации молдавских садов к изменениям климата. Это не только повысит устойчивость отрасли, но и позволит выйти на новые рынки с конкурентоспособной продукцией [43].

Ассоциация Moldova Fruct в партнёрстве с проектом «Livada Moldovei» и Итальянским исследовательским центром растениеводства из Чезене инициировала испытание 14 сортов плоского персика и абрикоса в южных и центральных регионах Молдовы.

Среди отобранных сортов плоского персика: Platimoon, Orihuela, Sweet Cap, Ufo и Alissa. Испытания проводятся на участках двух компаний — членов ассоциации Moldova Fruct. Цель проекта — предоставить производителям практическую информацию о поведении этих сортов в местных условиях, чтобы они могли принимать обоснованные решения при выборе сортов данной культуры для промышленного выращивания.

Евгений Бумаков, специалист по агробизнесу Moldova Fruct, отмечает, что в Молдове отсутствуют возможности для исследования и тестирования новых сортов, поэтому производители вынуждены самостоятельно испытывать различные сорта в производственных условиях, часто рискуя вложенными средствами. Инициатива по тестированию новых сортов позволит садоводам на практике увидеть, как ведут себя разные сорта персика и абрикоса, и принять обоснованные решения.

Проект «Livada Moldovei» направлен на развитие сельскохозяйственного бизнеса в Молдове, в том числе в секторе плодоводства, и поддерживается Европейским Союзом [45].

Таким образом, изучение и применение методов нормирования урожая плоского персика являются актуальными для Молдовы. Они способствуют решению задач улучшения качества продукции, оптимизации агротехнических процессов и повышению рентабельности фруктового сектора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Babuc V., Peșteanu A., Gudumac E. Conducerea și tăierea pomilor și arbuștilor fructiferi. Chișinău, 2015, 256 p.
2. Cimpoieș Gh. Pomicultura specială. Chișinău: Print Caro, 2018, p. 558. ISBN 978-9975-56-572-1.
3. Cimpoieș Gheorghe, Manziuc Valerii, Rîbințev Ion; Diminuarea vigorii de creștere a pomilor de prun și vișin prin metoda de formare a coroanei. In: Lucrări științifice, UASM, Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2013, vol. 36. Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, p 99-103, 0,25 c.a. ISBN – 978-9975-64-248-4.
4. Cociu V. Cultura piersicului în gospodărie. București: Ceres, 1993, 230 p.
5. Hoza D., Asănică A. Tehnologia de exploatare a plantațiilor de piersic. Ed. Ad Literam, București, 2004, 178 p.
6. Ivașcu A., Hoza D., Asănică A., Caragea M. Cultura piersicului - ghid practic. Ed. Medro, București, 2003, 179 p.
7. Manziuc V. Growth and fructification of trees of a peach depending on a design of plantings. În: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2008, nr. 65 (1).
8. Manziuc V. Influence of system of formation and accommodation of trees on growth and efficiency of a peach. În: Lucrări științifice. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Timișoara, 2007.
9. Manziuc Valerii, Cimpoieș Gheorghe, Ribintev Ion. The Efficiency of Tree Crown Form – Improved Bush for the Fruit Stone Species. În: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2012, nr. 69 (1) Horticulture.
10. Manziuc, V; Cimpoies, Gh; Ribintev, I; Suprafața foliară a plantațiilor intensive de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană In: Știința Agricolă, 2011, nr. 1, pp. 27-32. ISSN 1857-0003.
11. MANZIUC, Valerii; CIMPOIES, Gheorghe; RIBINTEV, Ion; The Efficiency of Tree Crown Form–Improved Bush for the Fruit Stone Species. In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture Vol. 69., No.1., 2012 Print ISSN 1843-5254; Electronic ISSN 1843-5394

12. Manziuc, Valerii; Cimpoieș, Gheorghe; Rîbințev, Ion; Creșterea pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană In: Știința Agricolă, UASM, Chișinău, 2011, nr. 1, p. 22-27, 0,52 c.a. ISSN 1857-0003.
13. MANZIUC, Valerii; CIMPOIES, Gheorghe; RIBINTEV, Ion; The productivity of plum, apricot and cherry trees trained according to improved bush type of tree crown, Bulletin UASVM Horticulture, 69(1)/2012, ISSN 1843-5254; Electronic ISSN 1843-5394.
14. Manziuc, Valeriu, Popa Sergiu, Ribințev I, Growth and productivity of plum trees depending on the form of the crown and variety. In: Lucrări științifice. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad", Iași, 2016, Vol 59. Nr. 2 - Seria horticultură, p. 129-135, 0,3 c. a. ISSN=L=1454-7376.
15. Popa S., Manziuc V., Bragiș A., Cumpanici A. Producerea piersicilor. Manual tehnologic. Chișinău: Bons Offices, 2016, 216 p., ISBN 978-9975-87-067-2.
16. Rîbințev Ion. Productivitatea speciilor drupacee in functie de soi si forma de coroana, Teză de doctor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Chișinău 2012 p.
17. Rîbințev, Ion, Parametrii coroanelor pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană In: Agronomie, 30 septembrie 2011, Chișinău. Chișinău: Centrul editorial UASM, 2011, Vol.29, pp. 186-190. ISBN 978-9975-64-219-4.
18. Rîbințev, Ion; Manziuc, Valerii; Popa, Sergiu; ,"Productivitatea și eficiența economică a plantațiilor de prun, cais și vișin conduse după forma de coroană tufă ameliorată In: Lucrări științifice volumul 42 (1). Chișinău 2015 (Horticultură, viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor). Pag. 78-81., 0,4 c.a. ISBN 978-9975-64-272-9.
19. Rîbințev, Ion; Metodă de sporire a volumului productiv și valorificarea suprafeței de nutriție în plantațiile de prun, cais și vișin conduse după forma de coroană tufa ameliorate. In: Lucrări științifice, UASM, Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2013, vol. 36. Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, p. 103-107, 0,25 c.a. ISBN – 978-9975-64-248-4
20. Rîbințev, Ion; Suprafața foliară a pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană. In: Lucrări științifice, UASM, Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2011, vol. 29 Agronomie, p. 190-194, 0,29 c.a.
21. Sestrăș R. Ameliorarea speciilor horticole. Cluj-Napoca: Academic Press, 2004, 334 p.

22. Агроуказания по плодоводству для Молдавской ССР / Под ред. В.И. Бабука. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1981. 376 с., ил., табл.
23. Гончарова Э.А. Физиологическая роль плодов в водообмене растений персика. Кишинев: Штиинца, 1975.
24. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.
25. Манзюк, Валерий, Чимпоеш, Георгий, Рыбинцев, И. Влияние кустовидной формы кроны на ростовые процессы косточковых пород. In: Horticultură, viticultură, silvicultură și protecția plantelor: dedicat aniversării a 75 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova, 26 septembrie 2008, Chisinau. Chisinau, Republic of Moldova: CE UASM, 2008, Vol. 16, pp. 81-83. ISBN 978-9975-64-127-2.
26. МАНЗЮК, Валерий, ЧИМПОЕШ, Георгий, РЫБИНЦЕВ, Иван. Влияние кустовидной формы кроны на ростовые процессы косточковых пород. In: Horticultură, viticultură, silvicultură și protecția plantelor: dedicat aniversării a 75 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova, 26 septembrie 2008, Chisinau. Chisinau, Republic of Moldova: CE UASM, 2008, Vol. 16, pp. 81-83. ISBN 978-9975-64-127-2.
27. МАНЗЮК, Валерий, ЧИМПОЕШ, Георгий, РЫБИНЦЕВ, Иван. Рост и плодоношение деревьев вишни в насаждениях с кустовидной формой кроны. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor: Simpozionului Științific Internațional „Horticultura modernă – realizări și perspective”, 25 iunie 2010, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2010, Vol. 24 (1), pp. 92-95. ISBN 978-9975-64-191-3.
28. Пештяну А., Манзюк В., Кумпанич А., Гудумак Е., Брагиш А. Производство абрикоса. Технологический учебник. Кишинэу: Б.и., 2022 (Print-Caro), 328 с. ISBN 978-9975-164-73-3.
29. Соколов Б.В. Формирование и обрезка персика. Формирование и обрезка плодовых деревьев. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1971.
30. Соколова С.А., Соколов Б.В. Персик / Под ред. И.П. Цуркана. 2-е изд., перераб. и доп. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987, 327 с.
31. Соколова С.А., Соколов Б.В. Персик. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1977, 206 с.
32. Шестаполь А.Н. Рекомендации по экономической оценке результатов агротехнических исследований в садоводстве и плодовом питомниководстве. Киев, 1985, 65 с.

33. <http://agrolib.ru/books/item/f00/s00/z0000040/st085.shtml>
34. <http://asprus.ru/blog/adaptaciya-kultury-persika-k-usloviyam-vyrashhivaniya-na-yuge-rossii/>
35. <http://asprus.ru/blog/osobennosti-prorezhivaniya-zavazej-u-yabloni-v-intensivnom-sadu/>
36. <http://asprus.ru/blog/osobennosti-prorezhivaniya-zavazej-u-yabloni-v-intensivnom-sadu/>
37. <http://biofile.ru/bio/33929.html>
38. <http://demetra.com.ua/formirovanie-i-obrezka-persika.html>
39. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1157844>
40. <http://fruitandplantexport.com/ru/>
41. <http://fruitandplantexport.com/ru/p-lu-rli-v-v/76-22/343-gf677-p-lu-rli-vi-pn-rin-i-indlja>
42. <http://honeygarden.ru/garden/art273.php>
43. <http://lib.sale/uchebnik-agrarnoe-pravo/zakonodatelstvo-ohrane-okrujayuschsredyi.html>
44. <http://nizovo-sad.ru/index/podvoi/0-15>
45. <http://obrezka-sada.ru/obrezka-i-formirovanie-krony-plodov>
46. <http://pitomnik.com.ua/podvoj-2-1.htm>
47. <http://sazhentsy.com/catalog/item563.html>
48. <http://sovetik.in.ua/persik-uhod/>
49. <http://sovetik.in.ua/persik-uhod/>
50. http://tvoy-sad.com.ua/persik_valiant
51. <http://www.dacha.interopttorg.ru/sad/18.htm>
52. <http://www.gardencentr.ru/152>
53. <http://www.nalogi.ru/faq/detail.php?ID=1605773>
54. <https://dachadecor.ru>
55. <https://good-tips.pro/index.php/house-and-garden/orchard-and-garden/fruit-and-berries/>
56. <https://krim-pitomnik.ru/novosti/159-prorezhivanie-cvetkov-i-zavyazey-yabloni>
57. <https://leafland.com.ua/plodovoe-derevo/persika/valiant/>

58. <https://moldovafruct.md/ru/14-soiuri-de-piersic-si-cais-testate-in-conditiile-r-moldova/>
59. <https://moxytor.wordpress.com/2017/02/08/обрезка-и-формирование-кроны-плоды/>
60. <https://www.agro-sad.com/blog/formirovka-i-obrezka-plodovykh/formirovanie-krony-persika>
61. www.law.bsu.by/pub/13/Makarova_Gubsk.doc