

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

Научная статья

УДК 633.368:631.811

doi: 10.31774/2712-9357-2026-16-2-276-290

Возделывание культуры арахиса в зоне светло-каштановых почв Нижнего Поволжья с использованием ростостимулирующих препаратов при капельном орошении

Людмила Вячеславовна Богосорьянская

Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук,
Соленое Займище, Российская Федерация, bogosoryanskaya@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7134-8248>

Аннотация. Цель: изучение современных ростостимулирующих препаратов, оказывающих положительное влияние на агробиологические и хозяйственно ценные признаки культуры арахиса в условиях капельного орошения на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья. **Материалы и методы.** Исследования проводились на опытном участке Прикаспийского аграрного федерального научного центра Российской академии наук в течение трех лет. Объектом исследований послужил сорт арахиса Астраханский 5, полученный сотрудниками центра. Опыт был заложен в трехкратной повторности. Выбор применяемых препаратов был обусловлен тем, что они оказывают ростостимулирующее и защитное влияние на семена и растения арахиса в засушливых условиях зоны Нижнего Поволжья. Кроме того, они имеют экологически чистую основу, экономичны и просты в применении. Фенологические и лабораторные исследования проводили по общепринятым методикам. **Результаты.** На основании полученных экспериментальных данных было установлено, что срок созревания арахиса составил 122–135 сут. Применение исследуемых препаратов для замачивания семян ускорило появление всходов. Так, всходы при замачивании в препарате Цитодеф-100 появились уже на десятый день, в то время как на контроле они появились только на пятнадцатый. Использование препарата Цитодеф-100 способствовало сокращению сроков созревания на семь дней. Наивысшие показатели продуктивности также отмечены при использовании препарата Цитодеф-100. Так, продуктивность одного растения составила от 56,2 до 63,7 г, масса 50 бобов достигала 159,3 г, урожайность 6,1 т/га. При использовании препарата Беркана, ВРК, соответствующие показатели продуктивности составили от 49,3 до 52,7 г, 127,3 г, 5 т/га; при применении препарата Хелат «Резвый старт»: от 49,9 до 56,9 г, 140,4 г, 5,4 т/га. **Вывод.** Наиболее эффективным ростостимулирующим препаратом был Цитодеф-100, который практически на всех вариантах обработок арахиса дал наивысшие показатели.

Ключевые слова: арахис, аридная зона, фенологические наблюдения, обработка, ростостимулирующие препараты, технология, урожайность, бобы, семена

Источник финансирования: работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ в рамках государственного задания ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН» (FNMW-2025-0007).

Для цитирования: Богосорьянская Л. В. Возделывание культуры арахиса в зоне светло-каштановых почв Нижнего Поволжья с использованием ростостимулирующих препаратов при капельном орошении // Мелиорация и гидротехника. 2026. Т. 16, № 2. С. 276–290. <https://doi.org/10.31774/2712-9357-2026-16-2-276-290>.

GENERAL AGRICULTURE, CROP SCIENCE

Original article

Peanut cultivation on the light chestnut soils of the Lower Volga region using growth-promoting agents under drip irrigation

Lyudmila V. Bogosoryanskaya

Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
Solenoye Zaymishche, Russian Federation, bogosoryanskaya@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7134-8248>

Abstract. Purpose: to study modern growth-promoting agents that have a positive effect on the agrobiological and economically valuable characters of peanut crops under drip irrigation on light chestnut soils of the Lower Volga region. **Materials and methods.** The study was conducted at the experimental plot of the Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences over a period of three years. The object of the study was the Astrakhansky 5 peanut variety, obtained by the center’s staff. The experiment was conducted in triplicate. The agents used were chosen for their growth-promoting and protective effect on peanut seeds and plants in the arid conditions of the Lower Volga region. In addition, they are environmentally friendly, cost-effective and easy to use. Phenological and laboratory studies were conducted using generally accepted methods. **Results.** Based on the experimental data obtained, it was determined that the peanut ripening period was 122–135 days. The application of the studied agents for seed soaking accelerated the seedling emergence. Thus, seedlings soaked in Cytodef-100 appeared already on the tenth day, while in the control they appeared only on the fifteenth. The use of Cytodef-100 contributed to a reduction of the ripening period by seven days. The highest productivity indicators were also noted with the use of Cytodef-100. Thus, the productivity of one plant ranged from 56.2 to 63.7 g, the weight of 50 beans reached 159.3 g, the yield was 6.1 t/ha. When using Berkana, water-soluble concentrate, the corresponding productivity indicators ranged from 49.3 to 52.7 g, 127.3 g, 5 t/ha; when using the “Rezvy Start” Chelate, the yield was from 49.9 to 56.9 g, 140.4 g, and 5.4 t/ha. **Conclusion.** The most effective growth-promoting agent was Cytodef-100, which yielded the highest results in almost all peanut treatment variants.

Keywords: peanuts, arid zone, phenological observations, treatment, growth-promoting agents, technology, yield, beans, seeds

Funding source: this research was supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation under the State Assignment of the Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (FNMW-2025-0007).

For citation: Bogosoryanskaya L. V. Peanut cultivation on the light chestnut soils of the Lower Volga region using growth-promoting agents under drip irrigation. *Land Reclamation and Hydraulic Engineering*. 2026;16(2):276–290. (In Russ.). <https://doi.org/10.31774/2712-9357-2026-16-2-276-290>.

Введение. В современных условиях возрождение культуры арахиса будет способствовать ослаблению импортозависимости РФ в сегменте продуктов с высоким содержанием растительного белка и жира. Совершенствование технологии возделывания масличных культур на орошаемых землях, в частности арахиса, в аспекте ресурсосбережения остается

на данный момент актуальной проблемой. Главная задача агропромышленного комплекса России на сегодняшний день – обеспечение населения страны продовольствием путем производства продуктов питания при возделывании отечественных сортов и использовании современных технологий. Селекционеры, занимающиеся культурой арахиса, вносят свой вклад в выведение новых сортов, устойчивых к вирусам, черной гнили *Cylindrocladium* и пятнистости листьев, а также в усовершенствование технологий возделывания, повышающих его урожайность [1]. При разработке и оптимизации методов возделывания арахиса, его использования в производственных целях для снижения рисков, связанных с технологическими потерями, необходимо учитывать сортовые особенности [2].

По данным FAO UN (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Организации Объединенных Наций), в мире арахис (земляной орех) выращивается на площади 26,5 млн га, валовое производство его составляет около 43,9 млн т, средняя продуктивность 1,65 т/га [3]. Около 65 % всего объема производства приходится на страны Азии, 25 % на страны Африканского континента, 6 % производят страны Северной и Центральной Америки, и 2 % мирового производства приходится на страны Южной Америки. В настоящее время Китай по объемам производства арахиса опередил США и Индию. В последнее время объемы производства арахиса в Китае увеличились более чем в 10 раз. В 2020 г. они достигли 17 млн т, что составляет 37 % всего мирового производства. Также следует отметить, что в Китае самый высокий показатель урожайности 26–28 ц/га, он в 2 раза превышает среднемировой [4].

Несмотря на то, что арахис не был традиционной культурой для России, в последние годы наблюдается активное его выращивание в рамках малых фермерских хозяйств и крупных агрохолдингов. С экономической стороны спрос на арахис и продукты, получаемые из арахиса, обусловлен увеличением потребления орехов среди населения. Особую популярность

приобрели продукты на основе арахиса: арахисовое масло, паста, кондитерские изделия. В связи с последними политическими событиями возникает необходимость возделывания культуры арахиса на территории России и создания отечественных сортов, что позволит производителям быть менее подверженными колебаниям цен на внешних рынках, а перерабатывающая промышленность получит стабильный источник сырья.

Происходящие в последние годы изменения климата оказывают большое влияние на сельскохозяйственное производство во всем мире. Засуха и тепловой стресс в сочетании друг с другом или в отдельности приводят к огромным потерям урожая арахиса и потере его питательной ценности [5].

Арахис культурный (*Arachis hypogaea* L.), или земляной орех, – однолетнее растение из семейства бобовых Fabaceae Lindl, рода *Arachis* L. (рисунок 1). Арахис – ценный предшественник для многих сельхозкультур. Арахис накапливает большое количество органического вещества, оказывая положительное влияние на почвенное плодородие. Поэтому выращивание арахиса необходимо включать в севооборот.



Рисунок 1 – Цветение арахиса (автор фото Л. В. Богосорьянская)
Figure 1 – Peanut blossom (photo by L. V. Bogosoryanskaya)

Ценность арахиса заключается в масле невысыхающего типа, которого в семенах содержится 48–66 %, и белке с содержанием 23–38 % [1].

Высококачественное пищевое арахисовое масло, получаемое из семян арахиса, используется в консервной, маргариновой, кондитерской и других отраслях пищевой промышленности. Стебли и листья арахиса содержат значительное количество питательных веществ и, убранные до заморозков, являются ценным кормом, который охотно поедается скотом, как в свежем, так и в сухом виде. Сено арахиса в кормовом отношении не уступает селу люцерны и клевера.

В мире выращивают более 300 различных сортов арахиса, в т. ч. виргинский, валенсийский, грузинский, красный теннесси́йский, белый теннесси́йский и многие другие [6].

Результаты мониторинга климата, полученные в Росгидромете и крупнейших зарубежных климатических центрах, подтверждают, что глобальное потепление, активная фаза которого началась в середине прошлого столетия, продолжается по настоящее время. Оно проявляется почти повсеместно. Последние три года были самыми теплыми в истории наблюдений. На территории России теплеет в 2,5 раза быстрее, чем на земном шаре в целом¹.

Арахис – теплолюбивое растение, семена его начинают прорастать при температуре плюс 14–15 °С, всходы погибают при минус 1 °С, взрослое растение – при минус 2 °С. Для него благоприятна солнечная, жаркая погода [7].

В аридных условиях Нижнего Поволжья в ФГБНУ «ПАФНЦ РАН» впервые проводится изучение новых элементов технологии возделывания культуры арахиса. Природно-климатические условия Нижнего Поволжья благоприятны для возделывания культуры арахиса, так как период с активными температурами воздуха выше 10 °С в северных и северо-западных районах длительный, сумма их составляет 3300–3400 °С, продолжительность теплого периода приемлема для выращивания арахиса. Подходящи-

¹Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2025 год / Э. Я. Ранькова [и др.]; Росгидромет. М., 2026. 129 с.

ми считаются плодородные, слабосуглинистые почвы, не образующие корки после дождя [8].

Цель исследований заключалась в изучении современных ростостимулирующих препаратов, оказывающих положительное влияние на агробиологические и хозяйственно ценные признаки культуры арахиса, в условиях капельного орошения на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья.

Материалы и методы. Исследования, посвященные возделыванию арахиса, проводились в течение трех лет (2023–2025 гг.) на опытном участке научного центра.

В опыте было предусмотрено изучение трех современных ростостимулирующих препаратов: Хелат «Резвый старт», Беркана, ВРК, Цитодеф-100. Испытание проводилось на сорте арахиса Астраханский 5. Опыт двухфакторный. Фактор А – стимуляторы роста, препараты: Хелат «Резвый старт»; Беркана, ВРК; Цитодеф-100. Фактор В – виды обработок арахиса: опрыскивание водой по листу (контроль); опрыскивание по листу рабочим раствором; замачивание семян в воде (контроль); замачивание семян в рабочем растворе; замачивание семян плюс опрыскивание по листу рабочим раствором.

Семена высевались в трехкратной повторности с междурядьем 0,7 м, расстояние между растениями составляло 0,15 м. Густота стояния – 95 тыс. шт./га.

Опыт закладывался согласно общепринятым методикам полевых исследований. Делянки размещались систематически по методике Б. А. Доспехова², площадь учетной делянки 25 м². Закладка полевых опытов проводилась во второй декаде мая, когда температура воздуха составляла не менее 16,0 °С, а температура почвы приближалась к 20,0 °С. ГТК за годы изучения изменялся и составил в 2023 г. 0,3, в 2024 г. – 0,3 и в 2025 г. – 0,2.

²Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М., 2012. 352 с. EDN: QLCQEP.

Наблюдения и лабораторные анализы проводили по методике Всероссийского НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова (под редакцией Н. К. Лемешева и др.)³. Фенологические наблюдения на опытном участке проводились через день. Отмечались даты прохождения фенологических фаз: всходы, цветение, созревание. За начало фазы принималось 10 % растений, вступивших в фазу, за полную фазу – 75 % растений.

Так как арахис – культура, требующая почв, чистых от сорняков, в целях максимального их уничтожения проводят зяблевую вспашку с оборотом пласта на глубину 25–27 см плугом ПЛН-4-35. Весенняя обработка начиналась с боронования боронами БЗТС-1,0 на глубину 3–4 см и культивации культиватором КПС-5 на глубину 8–10 см. В день посева проводилась обработка фрезой Ф-200 на глубину 10–12 см с одновременным выравниванием поверхности почвы под посев. Основная цель обработки почвы под посев арахиса в Астраханской области – обеспечение рыхлости почвы и уничтожение сорняков. Структура почвы должна позволять оплодотворенным завязям (гинофорам) проникать в почву на глубину не менее 7–10 см для формирования бобов, а также обеспечивать доступ воздуха для клубеньковых бактерий, образующихся на корнях арахиса. Если гинофоры не проникают в почву из-за ее плотности или вследствие высокого расположения на ветвях, то завязь засыхает и боб не образуется.

Согласно агроклиматическому районированию, место проведения опыта по степени влагообеспеченности относится к сухой зоне, по условиям теплообеспеченности летнего периода – к умеренно жаркому району (таблица 1). Тепло и влага являются основными факторами в жизни растений. Дружные всходы арахиса появлялись, когда температура воздуха ежедневно поднималась выше 25 °С.

³Методические указания по изучению коллекции арахиса (*Arachis hypogaea* L.) / под ред. Н. К. Лемешева, С. Н. Кутузовой. Л.: Всесоюз. НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова, 1995. 22 с.

**Таблица 1 – Характеристика метеоусловий за период вегетации арахиса, 2023–2025 гг.,
Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук**
**Table 1 – Characteristics of meteorological conditions during the peanut growing season, 2023–2025,
Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences**

Месяц	Сумма активных температур выше 10 °С				Среднемесячная температура воздуха, °С				Осадки, мм				Относительная влажность воздуха, %			
	Средне-голет-няя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Средне-голет-няя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Средне-голет-ние	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Средне-голет-няя	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Май (15–31)	383,2	351,0	327	356,7	19,2	19,2	21,7	18,0	18,4	26,8	1,4	2,6	44,0	60,7	33,6	54,0
Июнь	684,5	681,0	719	675,0	24,2	22,7	24,9	22,5	23,9	39,7	9,1	8,4	43,7	51,3	48	47,0
Июль	774,8	802,9	801	846,3	25,8	25,9	27,4	27,3	31,7	8,9	17,4	8,4	47,0	46,0	37,5	40,0
Август	740,1	837,0	823	762,6	25,1	27,0	24,4	24,6	18,3	2,7	26,3	11,9	44,3	37,0	41,6	43,0
Сентябрь	510,5	561,0	559	540,0	17,8	18,7	19,6	18,0	25,4	14,5	0,6	0,5	54,7	54,3	34	49,0
Октябрь	173,5	225,7	192,0	168,2	12,1	11,3	11,5	12,0	11,5	21,5	38,2	28,9	68,0	70,0	60,5	83,0
Итого	3266,6	3458,6	3421,0	3348,8	–	–			129,2	114,1	93,0	60,7	93,0	–	–	–
ГТК									0,4	0,3	0,3	0,2				

Почва по гранулометрическому составу определяется как суглинистая, крупнопылеватая, содержание гумуса в слое 0–20 см 0,90 %.

Исследование предполагало изучение трех современных ростостимулирующих препаратов, наиболее подходящих для применения в зоне аридного земледелия в Астраханской области на культуре арахиса. Перед посевом семена арахиса замачивали в рабочем растворе на 1 ч. Последующая обработка по листу проходила во время цветения культуры.

Изучаемые препараты повышают полевую всхожесть, иммунитет к болезням и неблагоприятным факторам среды, поднимают урожайность, улучшают качество продукции.

Хелат «Резвый старт» (биогумат на основе конского навоза и растительного сырья) использовался для замачивания семян до посева на 1 ч (из расчета 30 мл/кг семян, по рекомендациям товаропроизводителя), а также для обработки по листу во время цветения растений. Данный препарат повышает энергию роста семян, регулирует обменные процессы, способствует быстрому прорастанию посадочного материала, обеспечивает начальное питание, увеличивает жизнеспособность всходов.

Цитодеф-100 (действующее вещество: N-(1,2,4-триазол-4-ил)-N'-фенилмочевина) – регулятор роста растений цитокининового типа действия с выраженной антистрессовой активностью, который повышает устойчивость к засухе и пониженным температурам. При предпосевной обработке семян используют из расчета 20–30 г/т, расход рабочей жидкости 10 л/(т·ч), при опрыскивании в фазе цветения 300–400 г/га, расход рабочей жидкости 300 л/га.

Беркана, ВРК (действующие вещества: 3-индолилуксусная кислота 18 мг/л + α -глутаминовая кислота 70 мг/л + α -аланин 60 мг/л) – регулятор роста растений. Повышает иммунитет к болезням и неблагоприятным факторам, увеличивает урожайность, улучшает качество продукции. Приме-

нялся при предпосевной обработке семян (50 мл/т препарата, расход рабочей жидкости 10 л/т) и обработке растений арахиса по листу (из расчета 50 мл/га препарата, расход рабочей жидкости 300 л/га).

Наибольшая потребность в воде приходится на период массового цветения и плодоношения [9]. Полив арахиса проводился с помощью капельного орошения. За период вегетации было проведено 20 поливов, поливная норма при этом составила 150–160 м³/га, оросительная – 3100 м³/га.

Проведено шесть прополок с рыхлением. Для лучшего погружения гинофоров в почву было сделано два окучивания растений арахиса.

Ежегодно сбор арахиса начинали в конце октября, пока стояла солнечная погода. Эффективный сбор арахиса имеет решающее значение для максимизации урожайности и поддержания качества урожая.

Поскольку спрос на арахис постоянно растет, крупномасштабное выращивание арахиса становится все более распространенным, что подчеркивает необходимость разработки эффективных методов и техники для сбора урожая.

Результаты и обсуждение. В таблице 2 представлены фенологические наблюдения при возделывании арахиса в среднем за 2023–2025 гг.

Таблица 2 – Фенологические наблюдения в период вегетации арахиса, в среднем за 2023–2025 гг.

Table 2 – Phenological observations during the peanut growing season, on average for 2023–2025

Препарат (фактор А)	Вид обработки арахиса (фактор В)	Сев – всходы, сут	Всходы – цветение, сут	Всходы – созревание, сут
1	2	3	4	5
Цитодеф-100	Контроль – опрыскивание водой по листу	18	18	130
	Опрыскивание по листу рабочим раствором	18	18	130
	Контроль – замачивание семян в воде	15	24	135
	Замачивание семян в рабочем растворе	10	24	128
	Замачивание семян + опрыскивание по листу рабочим раствором	10	26	128

Продолжение таблицы 2

Table 2 continued

1	2	3	4	5
Беркана, ВРК	Контроль – опрыскивание водой по листу	18	28	131
	Опрыскивание по листу рабочим раствором	17	26	130
	Контроль – замачивание семян в воде	16	19	129
	Замачивание семян в рабочем растворе	16	18	128
	Замачивание семян + опрыскивание по листу рабочим раствором	10	26	128
Хелат «Резвый старт»	Контроль – опрыскивание водой по листу	20	28	131
	Опрыскивание по листу рабочим раствором	13	26	130
	Контроль – замачивание семян в воде	12	28	130
	Замачивание семян в рабочем растворе	10	26	128
	Замачивание семян + опрыскивание по листу рабочим раствором	10	24	128

Из данных таблицы 2 видно, что вариант с замачиванием семян в препарате Цитодеф-100 заметно отличался от контроля. Всходы появились уже на десятый день, в то время как на контроле они появились только на пятнадцатый. Сроки созревания отличались на семь дней.

Замачивание семян с использованием препаратов Беркана, ВКР, и Хелат «Резвый старт» не дало эффекта.

Основные показатели, влияющие на урожайность арахиса, представлены в таблице 3.

Анализ влияния ростостимулирующих препаратов на хозяйственно ценные признаки культуры арахиса проводили, основываясь на лабораторных исследованиях: осуществлялся подсчет бобов – выполненных и щуплых, рассчитывался выход семян, определялись масса 50 бобов, процент лужистости.

Наивысшие показатели продуктивности одного растения наблюдали при обработке препаратом Цитодеф-100 – от 56,2 до 63,7 г. Обработка этим препаратом оказала влияние и на массу 50 бобов, что в итоге сказалось на высокой урожайности – от 5,3 до 6,1 т/га.

**Таблица 3 – Хозяйственно ценные признаки арахиса, в среднем за 2023–2025 гг.,
Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук**
**Table 3 – Economically valuable characters of peanuts, on average for 2023–2025,
Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences**

Препарат (фактор А)	Вид обработки арахиса (фактор В)	Продуктивность 1 растения, г	Масса 50 бобов, г	Масса лужги 50 бобов, г	Лужжи- стость, %	Выход семян, %	Урожай- ность, т/га
Цитодеф- 100	Контроль – опрыскивание водой по листу	51,7	136,0	46,7	34,3	65,7	4,9
	Обработка по листу рабочим раствором	56,2	125,5	41,5	33,1	66,9	5,3
	Контроль – замачивание семян в воде	52,4	115,3	40,2	34,9	65,1	4,9
	Замачивание семян в рабочем растворе	63,7	127,8	44,9	35,1	64,9	6,1
	Замачивание семян в рабочем растворе + обработка по листу	62,8	159,3	49,1	30,8	69,2	5,9
Беркана, ВРК	Контроль – опрыскивание водой по листу	52,1	126,5	43,5	34,4	65,6	4,9
	Обработка по листу рабочим раствором	52,7	127,3	45,9	36,1	63,9	5,0
	Контроль – замачивание семян в воде	46,3	123,5	43,5	35,2	64,8	4,2
	Замачивание семян в рабочем растворе	49,3	125,0	43,2	34,6	65,4	4,7
	Замачивание семян в рабочем растворе + обработка по листу	51,9	124,7	38,8	31,1	68,9	4,9
Хелат «Рез- вый старт»	Контроль – опрыскивание водой по листу	48,9	118,9	39,2	32,9	67,0	4,6
	Обработка по листу рабочим раствором	52,5	135,6	37,2	27,7	72,0	4,9
	Контроль – замачивание семян в воде	45,2	130,3	35,2	27,0	73,0	4,3
	Замачивание семян в рабочем растворе	49,9	136,2	46,4	34,1	65,9	4,7
	Замачивание семян в рабочем растворе + обработка по листу	56,9	140,4	43,3	30,8	65,2	5,4
НСР ₀₅ общая							0,53
НСР ₀₅ А							0,24
НСР ₀₅ В							0,30
НСР ₀₅ АВ							0,24

Незначительный рост показала обработка препаратом Беркана, ВРК, на всех вариантах обработки.

Обработка препаратом Хелат «Резвый старт» по листу повышала продуктивность одного растения на 3,6 г по сравнению с контролем (опрыскиванием водой по листу). Вариант «замачивание семян + обработка по листу» показал увеличение на 11,7 г по сравнению с контролем (замачиванием семян в воде).

Средняя урожайность арахиса по вариантам продемонстрирована на рисунке 2.

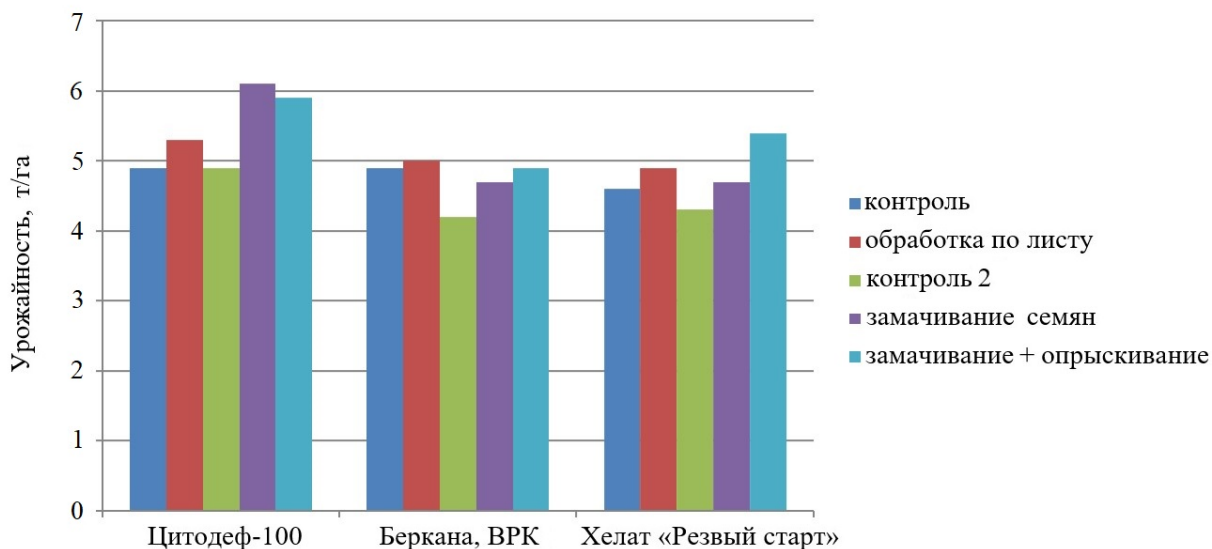


Рисунок 2 – Урожайность арахиса по вариантам опыта, т/га, среднее за 2023–2025 гг.

Figure 2 – Peanut yield by experimental variants, t/ha, average for 2023–2025

Выводы. Проведенные трехлетние исследования показали, что применение в технологии возделывания арахиса в зоне светло-каштановых почв в Нижнем Поволжье на фоне капельного орошения новых современных ростостимулирующих препаратов при различных видах обработок растений приводит к увеличению урожайности. Наиболее эффективен препарат Цитодеф-100, его применение для замачивания семян ускоряло появление всходов на пять дней, повышало продуктивность одного растения до 63,7 г и урожайность до 6,1 т/га.

Список источников

1. Богосорьянская Л. В. Оценка результатов исследования сортообразцов арахиса в условиях Северного Прикаспия // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2025. № 6(84). С. 115–125. DOI: 10.32786/2071-9485-2025-06-13. EDN: UAFZGY.
2. Quoc L. P. T., Phuong L. B. B. Evaluation of the physical properties in three Vietnamese peanut (*Arachis hypogaea* L.) varieties // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. 2026. Т. 168, № 1. С. 161–169. DOI: 10.26907/2542-064X.2026.1.161-169. EDN: RLWYSE.
3. Асаналиев А. Ж. Продуктивность сортов арахиса (*Arachis hypogaea* L.) в Чуйковской долине Кыргызской Республики // Успехи современного естествознания. 2018. № 2. С. 43–48. DOI: 10.17513/use.36670. EDN: NSGNDV.
4. Усовершенствованная технология уборки арахиса / Р. М. Рустамов, Б. С. Отаханов, Б. Р. Хожиев, Ф. А. Нишанов // Механика ва технология илмий журналы. 2021. № 3(4). С. 57–62.
5. Sustaining yield and nutritional quality of peanuts in harsh environments: physiological and molecular basis of drought and heat stress tolerance / N. Puppala, S. N. Nayak, A. Sanz-Saez, Ch. Chen, M. J. Devi, N. Nivedita, Y. Bao, G. He, Sy. M. Traore, D. A. Wright, M. K. Pandey, V. Sharma // Frontiers in Genetics. 2023. Vol. 14. DOI: 10.3389/fgene.2023.1121462. EDN: NUDULE.
6. Peanuts and their nutritional aspects – A review / V. S. Settaluri, C. V. K. Kandala, N. Puppala, J. Sundaram // Food and Nutrition Sciences. 2012. Vol. 3, № 12. P. 1644–1650. DOI: 10.4236/fns.2012.312215.
7. Биологические особенности и возделывание арахиса (обзор) / Н. В. Кишлян, В. Д. Бемотов, Т. В. Матвеева, В. А. Гаврилова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020. Т. 181, № 1. С. 119–127. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-1-119-127. EDN: CIBUAO.
8. Сейидалиев Н. Я., Намазова Р. В. Влияние технологий возделывания на структурные показатели арахиса // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8, № 4. С. 184–191. DOI: 10.33619/2414-2948/77/21. EDN: DWJQXQ.
9. Нуров А., Бабамурадова Д., Атамырадов С. Технология выращивания арахиса в сельском хозяйстве // Ceteris Paribus. 2024. № 2. С. 52–54. EDN: EDUVCS.

References

1. Bogosoryanskaya L.V., 2025. *Otsenka rezul'tatov issledovaniya sortoobraztsov arakhisa v usloviyakh Severnogo Prikaspiya* [The evaluation of the results of the peanut cultivars study in the conditions of the Northern Caspian region]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* [Proceedings of the Lower Volga Agro-University Complex: Science and Higher Professional Education], no. 6(84), pp. 115-125, DOI: 10.32786/2071-9485-2025-06-13, EDN: UAFZGY. (In Russian).
2. Quoc L.P.T., Phuong L.B.B., 2026. Evaluation of the physical properties in three Vietnamese peanut (*Arachis hypogaea* L.) varieties. *Scientific Notes of Kazan University. Series: Natural Sciences*, vol. 168, no. 1, pp. 161-169, DOI: 10.26907/2542-064X.2026.1.161-169, EDN: RLWYSE.
3. Asanaliyev A.Zh., 2018. *Produktivnost' sortov arakhisa (Arachis hypogaea L.) v Chuykovskoy doline Kyrgyzskoy Respubliki* [Productivity of groundnut varieties (*Arachis hypogaea* L.) in the Chuikovsky Valley of the Kyrgyz Republic]. *Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya* [Advances in Modern Natural Science], no. 2, pp. 43-48, DOI: 10.17513/use.36670, EDN: NSGNDV. (In Russian).

4. Rustamov R.M., Otakhanov B.S., Khozhiev B.R., Nishanov F.A., 2021. *Usovershenshtvovannaya tekhnologiya uborki arakhisa* [Improved technology for harvesting peanuts]. *Mekhanika va tekhnologiya ilmiy zhurnali* [Scientific Journal of Mechanics and Technology], no. 3(4), pp. 57-62. (In Russian).

5. Puppala N., Nayak S.N., Sanz-Saez A., Chen Ch., Devi M.J., Nivedita N., Bao Y., He G., Traore Sy.M., Wright D.A., Pandey M.K., Sharma V., 2023. Sustaining yield and nutritional quality of peanuts in harsh environments: physiological and molecular basis of drought and heat stress tolerance. *Frontiers in Genetics*, vol. 14, DOI: 10.3389/fgene.2023.1121462, EDN: NUDULE.

6. Settaluri V.S., Kandala C.V.K., Puppala N., Sundaram J., 2012. Peanuts and their nutritional aspects – A review. *Food and Nutrition Sciences*, vol. 3, no. 12, pp. 1644-1650, DOI: 10.4236/fns.2012.312215.

7. Kishlyan N.V., Bemotov V.D., Matveeva T.V., Gavrilova V.A., 2020. *Biologicheskie osobennosti i vozdeystviye arakhisa (obzor)* [Biological peculiarities and cultivation of groundnut (a review)]. *Trudy po prikladnoy botanike, genetike i selektsii* [Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding], vol. 181, no. 1, pp. 119-127, DOI: 10.30901/2227-8834-2020-1-119-127, EDN: CIBUAO. (In Russian).

8. Seyidaliev N.Ya., Namazova R.V., 2022. *Vliyanie tekhnologiy vozdeystviya na strukturnye pokazateli arakhisa* [Influence of cultivation technologies on structural indicators of peanuts]. *Byulleten' nauki i praktiki* [Bulletin of Science and Practice], vol. 8, no. 4, pp. 184-191, DOI: 10.33619/2414-2948/77/21, EDN: DWJXQ. (In Russian).

9. Nurov A., Babamuradova D., Atamyradov S., 2024. *Tekhnologiya vyrashchivaniya arakhisa v sel'skom khozyaystve* [Technology of growing peanuts in agriculture]. *Ceteris Paribus*, no. 2, pp. 52-54, EDN: EDUVCS. (In Russian).

Информация об авторе

Л. В. Богосорьянская – старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук (416251, Астраханская обл., м. о. Черноярский, с. Соленое Займище, кв-л Северный, д. 8), bogoryanskaya@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7134-8248.

Information about the author

L. V. Bogosoryanskaya – Senior Researcher, Candidate of Agricultural Sciences, Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (416251, Astrakhan region, Chernoyarsky municipal district, Solenoye Zaymishche village, Severny quarter, 8), bogoryanskaya@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7134-8248.

*Автор несет ответственность за нарушения в сфере этики научных публикаций.
The author is responsible for violation of scientific publication ethics.*

*Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
The author declares no conflicts of interests.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.2026; одобрена после рецензирования 15.06.2026; принята к публикации 25.06.2026.
The article was submitted 30.01.2026; approved after reviewing 15.06.2026; accepted for publication 25.06.2026.*