



Научная статья

УДК 632.51

doi: 10.55186/25876740\_2025\_68\_6\_811

# ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.С. Магомадов<sup>1</sup>, З.П. Оказова<sup>1,2</sup>, Л.А. Титова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, Грозный, Россия

<sup>2</sup>Чеченский государственный педагогический университет, Грозный, Россия

**Аннотация.** Цель исследования — оценка возможности применения регуляторов роста растений на основе природных гуминовых веществ в целях сокращения критического периода вредоносности сорного компонента как резервуара нецелевых объектов в агроценозе различных сортов картофеля в условиях лесостепной зоны Чеченской Республики. Исследования проводились в 2025 году в Гудермесском районе. В опыте использованы отечественные столовые раннеспелые сорта картофеля, районированные в Чеченской Республике Ред Леди и Розанна. В качестве регулятора роста в опыте использован препарат на основе природных производных гуминовых веществ Гумат+7 (производства г. Иркутск). Полевой опыт смоделирован на фоне смешанного типа засоренности с преобладанием однолетних сорных растений. В ходе проведенного исследования можно установить положительное влияние на повышение конкурентоспособности предпосадочной обработки клубней картофеля 0,1% раствором регулятора роста на основе природных гуминовых веществ. Установлено уменьшение видового состава сорных растений, что указывает на повышение конкурентоспособности растений картофеля, возможность сокращения объема мероприятий по защите посадок от нецелевых объектов. Продолжительность критического периода вредоносности сорного компонента в агроценозе картофеля составила по сорту Ред Леди — 25 дней, Розанна — 29 дней. Использование регулятора роста растений для предпосадочной обработки клубней позволило сократить продолжительность критического периода для сорта Ред Леди до 20 дней; сорт Розанна — 27 дней. Применение Гумат+7 для предпосадочной обработки клубней картофеля раннеспелого сорта Ред Леди не вызывает сомнений.

**Ключевые слова:** отечественные сорта картофеля, нецелевые объекты агроценоза, сорные растения, болезни, вредители, регуляторы роста на основе гуминовых веществ, потери урожая, урожайность

Original article

## INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS BASED ON NATURAL HUMIC SUBSTANCES ON THE COMPETITIVENESS OF PLANTS OF DIFFERENT POTATO VARIETIES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE CHECHNYA REPUBLIC

A.S. Magomadov<sup>1</sup>, Z.P. Okazova<sup>1,2</sup>, L.A. Titova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia

<sup>2</sup>Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia

**Abstract.** The objective of the study was to evaluate the feasibility of using plant growth regulators based on natural humic substances to reduce the critical period of weed damage as a reservoir of non-target species in the agroecosis of various potato varieties in the forest-steppe zone of the Chechen Republic. The study was conducted in 2025 in the Gudermes district. The experiment involved domestic early-ripening table potato varieties Red Lady and Rosanna, zoned in the Chechen Republic. Humate+7, a preparation based on natural humic derivatives (produced in Irkutsk), was used as a growth regulator in the experiment. The field experiment was modeled against a background of mixed weed infestation with a predominance of annual weeds. The study demonstrated a positive effect on the competitiveness of pre-planting potato tubers treated with a 0.1% solution of a growth regulator based on natural humic substances. A decrease in weed species was observed, indicating increased competitiveness of potato plants and the potential for reducing the need for protection against non-target pests. The critical period for weed damage in potato agroecoses was 25 days for the Red Lady variety and 29 days for the Rozanna variety. The use of a plant growth regulator for pre-planting tuber treatment reduced the critical period to 20 days for the Red Lady variety and 27 days for the Rozanna variety. The use of Humate+7 for pre-planting treatment of early-ripening Red Lady potato tubers is undisputed.

**Keywords:** domestic potato varieties, non-target pests in agroecoses, weeds, diseases, pests, humic-based growth regulators, yield losses, productivity

**Введение.** На современном этапе в рамках экологизации сельскохозяйственного производства, повышения культуры земледелия особую актуальность приобрело использование не только традиционных агрохимикатов, но регуляторов роста на основе природных гуминовых веществ. Данная категория препаратов находится на вооружении аграриев очень давно, но возникла необходимость ее дальнейшего изучения и совершенствования.

С целью разработки новых, экономически и энергетически целесообразных и совершенствования имеющихся технологий возделывания сельскохозяйственных культур необходима комплексная их оценка с учетом экономическо-

го, экологического, энергетического и непосредственно агрономического компонентов. Важное место в них отводится питанию растений, а одно из ведущих мест в нем отводится именно применению регуляторов роста на основе природных гуминовых веществ, действие которых помимо общеизвестного, направлено и на повышение конкурентоспособности культуры и использования в полном объеме ее биологических возможностей. Комплексная оценка их влияния дает возможность выявить резервы повышения урожайности культур на фоне снижения пестицидной нагрузки на агроценоз и повышения тем самым уровня продовольственной безопасности государства.

Все вышеизложенное указывает на необходимость дальнейшего изучения данной группы препаратов. К сожалению в последнее время стремительно нарастает видовое разнообразие нецелевых объектов агроценозов и их резистентность к применяемым агрохимикатам, а значит на первое место у ученых и аграриев-практиков выходит проблема повышения конкурентоспособности культуры к нецелевым объектам. Очень важно создать все необходимые условия для активизации именно биологического фактора [5, 7].

В частности, использование вышеуказанной группы препаратов позволяет значительно сократить объемы применения агрохимикатов, повысив коэффициент их полезного действия.



При этом оптимальное применение агрохимикатов сегодня возможно только на фоне их рационального сочетания с регуляторами роста растений и препаратами, и препаратами на основе органических веществ почвы [4, 12].

Возделывание отечественных сортов и гибридов картофеля приобрело особую актуальность в условиях импортозамещения и стремления к независимости от импортных семян. Кроме того, в качестве причин можно назвать сокращение поставок семенного материала из-за рубежа, повышенные требования рынка к сортам, которые должны быть адаптированы к условиям возделывания, высокоурожайными высококачественными, устойчивыми к вредным объектам.

Исходя из вышеизложенного, актуальность исследования не вызывает сомнений.

**Цель исследования** — оценка возможности применения регуляторов роста растений на основе природных гуминовых веществ в целях сокращения критического периода вредоносности сорнополевого компонента как резерватора нецелевых объектов в агроценозе различных сортов картофеля в условиях лесостепной зоны Чеченской Республики.

**Место, условия и методика проведения исследования.** Исследования проводились в 2025 году в условиях лесостепной зоны Чеченской Республики, в Гудермесском районе. Климатические условия периода проведения ис-

следований были близки к среднесезонным. Опыт заложен на основе Методических указаний по изучению экономических порогов и критических периодов вредоносности сорняков в посевах сельскохозяйственных культур (1985) и Методических указаний по проведению опытов с гербицидами.

**Объект исследования.** В опыте использованы отечественные столовые раннеспелые сорта картофеля, районированные в Чеченской Республике Ред Леди и Розанна. В качестве регулятора роста в опыте использован препарат на основе природных производных гуминовых веществ Гумат+7 (производства г. Иркутск).

Таблица 1. Видовой состав нецелевых объектов агроценоза картофеля (сорт Ред Леди) в лесостепной зоне Чеченской Республики (2025г.)  
Table 1. Species composition of non-target objects of potato agroecosystem (Red Lady variety) in the forest-steppe zone of the Chechen Republic (2025)

Вредный объект		Варианты опыта											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.I	<i>Melandrium dioicum</i> (Mill.) / Дрема белая	-/*	*/-	*/-	-/*	-/*	-/-	*/-	-/-	*/*	*/-	-/*	*/*
	<i>Plantago lanceolata</i> (L.) / Подорожник ланцетовидный	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Rumex acetosa</i> Willd. / Щавель кислый	-/*	*/-	*/-	-/*	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/-	*/-
I.II	<i>Avena sativa</i> (L.) / Овес обыкновенный	-/-	-/-	-/-	*/-	*/-	-/-	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Alliaria convolvulus</i> (L.) / Гречишка вьюнковая	-/-	*/-	-/-	*/-	-/*	-/-	*/-	-/-	*/-	-/-	*/-	*/-
	<i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая	-/-	-/*	-/-	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/-	*/-
I.III	<i>Thlaspi arvense</i> (L.) / Ярутка полевая	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/-
I.IV	<i>Amaranthus retroflexus</i> (L.) / Щирец запрокинутый	-/*	*/-	*/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) / Просо куриное	-/*	*/-	*/-	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (L.) / Амброзия полыннолистная	-/*	-/*	*/-	-/*	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*
	<i>Ambrosia trifida</i> (L.) / Амброзия трехраздельная	-/*	*/-	-/*	-/*	-/*	-/-	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Setaria viridis</i> (L.) / Щетинник зеленый	-/*	-/*	-/*	*/-	-/*	-/-	-/*	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Galinsoga parviflora</i> (L.) / Галинсога мелкоцветная	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	-/-	*/-	*/*	*/-	-/*	-/*	*/-
	<i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая	-/*	*/-	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	-/*	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Rhaponticum repen</i> (L.) / Г орчак ползучий	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-
I.V	<i>Cirsium arvense</i> (L.) / Осот розовый	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	-/-	*/-	-/*	-/*	*/-
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) / Бодяк полевой	*/-	-/*	-/*	*/-	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Convolvulus arvensis</i> (L.) / Вьюнок полевой	-/*	-/*	-/*	*/-	-/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-
I.VI	<i>Sorghum halepense</i> (L.) / Гумай	*/-	-/*	-/*	-/*	*/-	-/-	-/*	-/*	-/*	-/*	*/-	-/*
	<i>Tussilago farfara</i> (L.) / Мать-и-мачеха	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-
	<i>Urtica dioica</i> (L.) / Крапива двудомная	-/*	*/-	-/*	*/-	-/*	-/-	*/*	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-
II.	<i>Pythium ultimum</i> / Раневая водянистая гниль	*/-	*/*	-/*	*/-	*/*	-/-	-/*	*/-	*/*	*/-	-/*	*/*
	<i>Alternaria</i> / Альтернариоз	-/*	*/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-	*/-
	<i>Fusarium dry rot</i> / Сухая гниль картофеля	-/*	*/-	*/-	*/-	-/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-
III.	<i>Elateridae</i> / Проволочники	-/*	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	-/*
	<i>Agrotis segetum</i> / Подгрызающая совка	*/-	-/*	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-
	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> / Колорадский жук	-/*	*/-	*/-	-/*	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	-/-	-/-	*/-

Примечание: в знаменателе — семена картофеля, обработанные 0,1% раствором Гумат+7. Уход за посадками от начала фазы всходов, дней: 1 — 10; 2 — 20; 3 — 30; 4 — 40; 5 — 50; 6 — посадки чистые всю вегетацию; посадки засоренные от начала фазы всходов, дней: 7 — 10; 8 — 20; 9 — 30; 10 — 40; 11 — 50; 12 — засоренные всю вегетацию. I. — Сорняки; I.I. — Стержнекорневые; I.II. — Ранние яровые; I.III. — Зимующие; I.IV. — Поздние яровые; I.V. — Корнеотпрысковые; I.VI. — Корневищные; II. — Болезни; III. — Вредители.



Обработку проводили при выходе посадочного материала с транспортера сортировочной линии (КСР-15Б и ТЗК-30). Осенью и весной клубни прошли обработку и подготовку по существующей технологии и были готовы к посадке. В день посадки готовили водный раствор препарата соответствующей концентрации (0,1%) или из расчета 1 г препарата на 1 л воды и опрыскивали клубни семенного картофеля. Расход жидкости 9-10 л на 1 т клубней. Клубни смачивали равномерно, не допуская стекания раствора.

Остальные элементы технологии возделывания картофеля (сорт, предшественник, система обработки почвы, удобрения, сроки посадки, приемы ухода, защиты от вредителей, болезней

и сорняков) были одинаковыми и в соответствии с рекомендациями для лесостепной зоны Чеченской Республики [6, 8].

**Результаты и их обсуждение.** На первом этапе исследования был определен видовой состав нецелевых объектов посадок изучаемых сортов картофеля (табл. 1) и (табл. 2).

Определяющим фактором флористического состава сорнополевого компонента явился предшественник картофеля в опыте, которым была кукуруза: преобладали яровые сорные растения, а именно поздние яровые (62,5%). Полевой опыт смоделирован на фоне смешанного типа засоренности с преобладанием однолетних сорных растений [1, 9, 10].

В ходе оценки уровня заболеваемости растений картофеля установлено значительное распространение раневой водянистой гнили, что объясняется климатическими условиями года — сухое и жаркое лето.

Вредители, обнаруженные в посадках картофеля — проволочники, подгрызающая совка и колорадский жук. Необходимо отметить, что использование регулятора роста не оказало выраженного влияния на их распространение.

Как видно из таблицы 2, раннеспелый сорт картофеля Розанна отличается меньшей конкурентоспособностью по отношению к сорнополевому компоненту, видовое разнообразие которого значительно больше, кроме того,

Таблица 2. Видовой состав нецелевых объектов агроценоза картофеля (сорт Розанна) в лесостепной зоне Чеченской Республики (2025г.)  
Table 2. Species composition of non-target objects of potato agrocenosis (Rosanna) in the forest-steppe zone of the Chechen Republic (2025)

Вредный объект		Варианты опыта											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.I	<i>Melandrium dioicum</i> (Mill.) / Дрема белая	-/*	*/-	*/-	*/-	-/*	-/-	*/-	-/*	*/*	*/-	-/*	*/*
	<i>Plantago lanceolata</i> (L.) / Подорожник ланцетовидный	*/-	-/*	-/*	*/*	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/*	*/-
	<i>Rumex acetosa</i> Willd. / Щавель кислый	-/*	*/-	*/-	-/*	*/*	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/*	*/-
I.II	<i>Avena sativa</i> (L.) / Овес обыкновенный	-/-	-/-	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/*	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Allópa convólulus</i> (L.) / Гречишка вьюнковая	-/-	*/-	*/*	*/-	-/*	-/-	*/-	-/-	*/-	*/*	*/-	*/-
	<i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая	-/-	-/*	*/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/*	*/-	*/-
I.III	<i>Thlápí arvése</i> (L.) / Ярутка полевая	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	*/*	*/-	*/-
I.IV	<i>Amaranthus retroflexus</i> (L.) / Щирица запрокинутая	*/*	*/-	*/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) / Просо куриное	*/*	*/-	*/-	*/-	*/-	-/-	*/-	*/-	*/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (L.) / Амброзия полыннолистная	*/*	-/*	*/-	-/*	*/*	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*
	<i>Ambrosia trifida</i> (L.) / Амброзия трехраздельная	-/*	*/-	-/*	-/*	-/*	-/-	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Setaria viridis</i> (L.) / Щетинник зеленый	-/*	*/*	-/*	*/-	*/*	-/-	-/*	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-
	<i>Galinsóga parviflora</i> (L.) / Галинсога мелкоцветная	*/-	-/-	*/-	*/-	*/-	-/-	*/-	*/*	*/-	-/*	*/*	*/-
	<i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая	*/*	*/-	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	*/*	*/-	*/-	*/-	*/-
	<i>Rhaponticum repen</i> (L.) / Горчак ползучий	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-
I.V	<i>Cirsium arvense</i> (L.) / Осот розовый	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	-/-	*/-	-/-	*/-	-/*	-/*	*/-
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) / Бодяк полевой	*/-	*/*	-/*	*/-	-/*	-/-	*/-	*/-	*/-	*/*	*/-	*/-
	<i>Convolvulus arvensis</i> (L.) / Вьюнок полевой	-/*	-/*	*/*	*/-	-/-	-/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-	*/-
I.VI	<i>Sorghum halepense</i> (L.) / Гумай	*/-	*/*	-/*	-/*	*/-	-/-	-/*	*/*	-/*	-/*	*/-	-/*
	<i>Tussilago farfara</i> (L.) / Мать-и-мачеха	*/-	*/-	*/-	-/*	*/-	-/-	*/-	*/-	-/*	*/-	*/*	*/-
	<i>Urtica dioica</i> (L.) / Крапива двудомная	-/*	*/-	-/*	*/-	-/*	-/-	*/*	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-
II.	<i>Pythium ultimum</i> / Раневая водянистая гниль	*/-	*/*	-/*	*/*	*/*	-/-	-/*	*/-	*/*	*/-	*/*	*/*
	<i>Alternaria</i> / Альтернариоз	-/*	*/-	*/-	*/*	-/*	*/-	*/-	*/*	*/-	-/*	*/-	*/-
	<i>Fusarium dry rot</i> / Сухая гниль картофеля	-/*	*/-	*/*	*/*	-/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-	*/*	*/-
III.	<i>Elateridae</i> / Проволочники	-/*	*/-	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-	*/-	-/*	-/*	-/*
	<i>Agrotis segetum</i> / Подгрызающая совка	*/-	-/*	*/-	-/*	-/*	*/-	*/-	*/-	-/*	*/-	-/*	*/-
	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> / Колорадский жук	-/*	*/-	*/-	-/*	-/*	-/-	*/*	*/-	*/-	-/-	-/*	*/-

Примечание: в знаменателе — семена картофеля, обработанные 0,1% раствором Гумат+7. Уход за посадками от начала фазы всходов, дней: 1 — 10; 2 — 20; 3 — 30; 4 — 40; 5 — 50; 6 — посадки чистые всю вегетацию; посадки засоренные от начала фазы всходов, дней: 7 — 10; 8 — 20; 9 — 30; 10 — 40; 11 — 50; 12 — засоренные всю вегетацию. I. — Сорняки; I.I. — Стержнекорневые; I.II. — Ранние яровые; I.IV. — Зимующие; I.V. — Поздние яровые; I.VI. — Корнеотпрысковые; I.VI. — Корневищные; II. — Болезни; III. — Вредители.





отмечается увеличение встречаемости карантинных сорных растений, что объясняет необходимость корректировки мер борьбы с сорной растительностью в посадках картофеля.

Большая, в сравнении с растениями картофеля сорт Ред Леди и распространенность болезней и вредителей [2].

Применение Гумат+7 для предпосевной обработки клубней позволило уменьшить видовое разнообразие нецелевых объектов агроценоза картофеля обоим изучаемым сортам.

Так, использование Гумат+7 для предпосадочной обработки клубней картофеля, сорт Ред Леди обеспечило формирование более мощной ботвы, что значительно повысило затененность почвы, сократив численность сорняков. Вместе с тем, возросла влажность почвы и температура пахотного слоя, улучшились условия для возбудителей заболеваний картофеля.

Необходимо отметить, что выраженного влияния на видовой состав и численность вредителей предпосадочная обработка клубней регулятором роста растений не оказала.

В ходе анализа видового состава и распространенности сорняков в посадках картофеля сорта Розанна отмечено увеличение видового разнообразия сорнополевого компонента, что указывает на меньшую чувствительность сорта к воздействию регулятора роста растений в предпосадочной подготовке клубней.

При оценке уровня распространенности заболеваний на сорте Розанна, посадочный материал которого был обработан регулятором роста растений, также отмечено увеличение их распространения, что можно считать косвенным признаком отсутствия нарастающей конкурентоспособности.

Затем была графически определена продолжительность критического периода вредоносности сорнополевого компонента и влияние на нее предпосадочной обработки клубней картофеля сортов Ред Леди и Розанна 0,1% раствором регулятора роста растений на основе производных гуминовых веществ Гумат+7 (рис. 1) и (рис. 2). Для определения данного показателя определена и выражена в процентах урожайность картофеля и, следовательно, потери урожая [3].

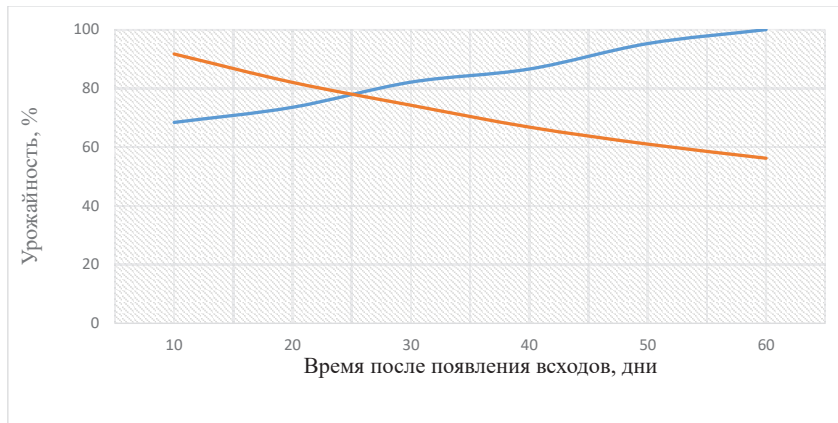
Как видно из рисунков, применение регулятора роста растений для предпосадочной обработки семян позволило сократить продолжительность критического периода вредоносности сорняков, а значит и количество обработок посадок картофеля агрохимикатами.

Использование для предпосадочной обработки клубней картофеля 0,1% раствора регулятора роста на основе гуминовых веществ, обеспечило увеличение выхода крупных и средних клубней, сократив мелкую фракцию, сократилось и количество больных и поврежденных клубней [11, 13, 14].

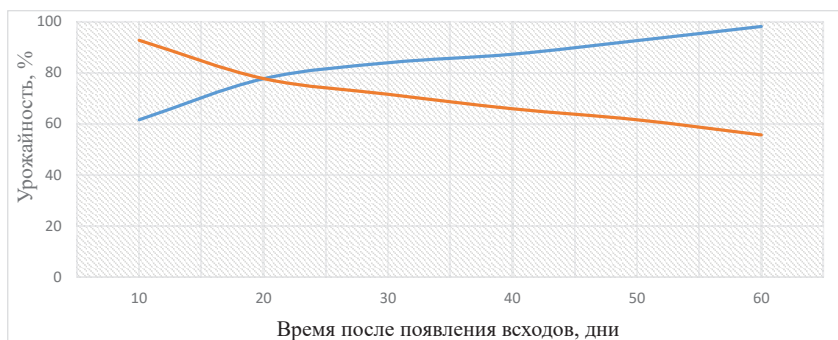
Установлено, что продолжительность критического периода вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе картофеля составила по сорту Ред Леди — 25 дней, Розанна — 29 дней. В данном случае сорнополевой компонент выступает частично и как резервуар вредителей и болезней.

Использование регулятора роста растений для предпосадочной обработки клубней позволило сократить продолжительность критического периода для сорта Ред Леди до 20 дней. Для сорта Розанна продолжительность критического периода практически не изменилась и составила 27 дней.

**Область применения результатов.** Целесообразно полученные результаты применять в совершенствовании технологии возделывания отечественных сортов и гибридов картофеля (блок защиты агроценоза от нецелевых объектов), внедрения отечественных регуляторов роста растений в технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

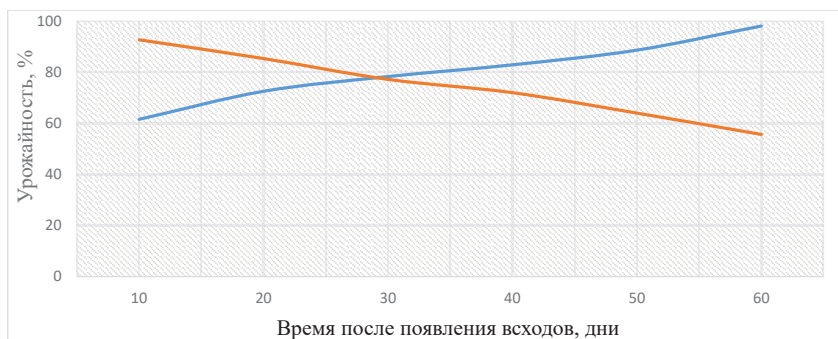


Без предпосадочной обработки клубней



Предпосадочная обработка клубней картофеля 0,1% водным раствором регулятора роста на основе гуминовых веществ

Рисунок 1. Критический период совместного произрастания сорняков и растений раннеспелого сорта картофеля Ред Леди в лесостепной зоне Чеченской Республики (2025 г.)  
Figure 1. Critical period of joint growth of weeds and plants of the early-ripening potato variety Red Lady in the forest-steppe zone of the Chechen Republic (2025)



Предпосадочная обработка клубней картофеля 0,1% водным раствором регулятора роста на основе гуминовых веществ

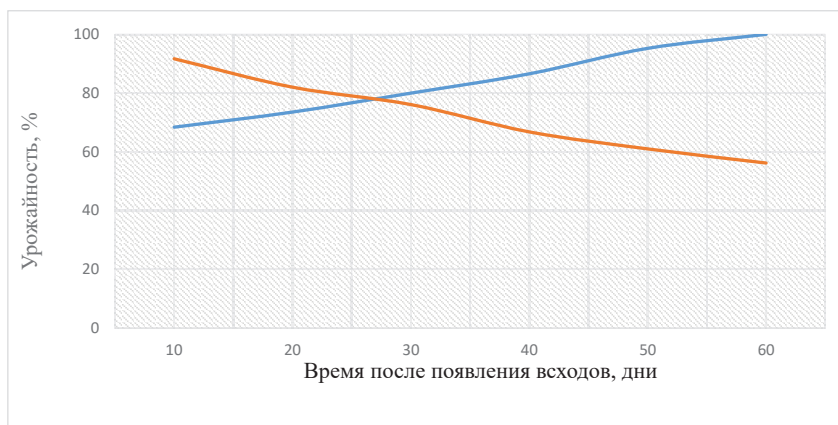


Рисунок 2. Критический период совместного произрастания сорняков и растений раннеспелого сорта картофеля Розанна в лесостепной зоне Чеченской Республики (2025 г.)  
Figure 2. Critical period of joint growth of weeds and plants of the early-ripening potato variety Rosanna in the forest-steppe zone of the Chechen Republic (2025)





**Вывод.** В ходе проведенного исследования можно установить положительное влияние на повышение конкурентоспособности предпосадочной обработки клубней картофеля раствором регулятора роста на основе природных гуминовых веществ. Установлено уменьшение видового состава сорных растений, что указывает на повышение конкурентоспособности растений картофеля, возможность сокращения объема мероприятий по защите посадок от нецелевых объектов (сорных растений, болезней и вредителей).

В частности, продолжительность критического периода вредоносности сорнополевой компонента в агроценозе картофеля составила по сорту Ред Леди — 25 дней, Розанна — 29 дней. В данном случае сорнополевой компонент выступает частично и как резерватор вредителей и болезней.

Использование регулятора роста растений для предпосадочной обработки клубней позволило сократить продолжительность критического периода для сорта Ред Леди до 20 дней. Для сорта Розанна продолжительность критического периода практически не изменилась и составила 27 дней.

Исходя из вышеизложенного, целесообразность применения регуляторов роста на основе природных гуминовых веществ Гумат+7 для предпосадочной обработки клубней картофеля раннеспелого сорта Ред Леди не вызывает сомнений.

#### Список источников

- Адаев Н.Л., Оказова З.П., Амаева А.Г., Магоматов А.С., Даулакова А.Ш. Регистр сорных растений посевов пропашных культур Чеченской Республики. Свидетельство о регистрации базы данных 2024621030, 05.03.2024. Заявка № 2024620167 от 22.01.2024.
- Блохин Ю.И. Защита картофеля в период его вегетации и хранения / Ю.И. Блохин, О.А. Соколова, П.К. Щербинина, В.Н. Зейрук // Агропромышленные технологии Центральной России. 2023. № 1(27). С. 122-128.
- Жевора С.В. Продуктивность новых отечественных сортов картофеля на фоне биомодифицированных минеральных удобрений / С.В. Жевора, Л.С. Федотова, Н.А. Тимошина [и др.] // Агропромышленные технологии Центральной России. 2024. № 1(31). С. 77-84.
- Засорина Э.В. Эффективность применения препаратов органического земледелия в картофелеводстве / Э.В. Засорина, Е.И. Комарицкая, А.В. Машошин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 49-55.
- Кожемяков А.П. Особенности воздействия микробиологического препарата «Флавобактерин» на урожайность и качество клубней картофеля сорта Удача / А.П. Кожемяков, В.Б. Минин, Ю.В. Лактионов [и др.] // Аграрная наука. 2024. № 4. С. 94-100.

#### Информация об авторах:

**Магоматов Анди Султанович**, доктор сельскохозяйственных наук, директор, Агротехнологический институт Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3614-0673>, [magomadov-andi@mail.ru](mailto:magomadov-andi@mail.ru)

**Оказова Зарина Петровна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, Чеченский государственный педагогический университет, Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4405-7725>, [okazarina73@mail.ru](mailto:okazarina73@mail.ru)

**Титова Лариса Анатольевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, Агротехнологический институт Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2180-6017>, [larisa-titova-1976@mail.ru](mailto:larisa-titova-1976@mail.ru)

#### Information about the authors:

**Andi S. Magomadov**, doctor of agricultural sciences, director of the Agrotechnological Institute of ChSU named after A.A. Kadyrov, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3614-0673>, [magomadov-andi@mail.ru](mailto:magomadov-andi@mail.ru)

**Zarina P. Okazova**, doctor of agricultural sciences, professor of the department of ecology and life safety, Chechen State Pedagogical University, Chechen State University named after A.A. Kadyrov, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4405-7725>, [okazarina73@mail.ru](mailto:okazarina73@mail.ru)

**Larisa A. Titova**, candidate of agricultural sciences, Agrotechnological Institute of ChSU named after A.A. Kadyrova, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2180-6017>, [larisa-titova-1976@mail.ru](mailto:larisa-titova-1976@mail.ru)

6. Куликова Е.Г. Совершенствование технологии возделывания сортов картофеля с применением микробиологических препаратов / Е.Г. Куликова, А.А. Галиуллин, Е.А. Канайкина, С.В. Воронкова // Сурский вестник. 2023. № 4(24). С. 42-46.

7. Лобанкова О.Ю. Эффективность микробиологических удобрений при возделывании картофеля в засушливой зоне / О.Ю. Лобанкова, Д.С. Каменев, А.А. Беловолова // Плодородие. 2023. № 4(133). С. 95-98.

8. Магоматов А.С. Разработка алгоритма создания региональных регистров агротехнологий Чеченской Республики / А.С. Магоматов, Н.Л. Адаев, А.Г. Амаева // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. 2022. Т. 69, № 4(49). С. 76-83.

9. Оказова З.П. Флористический состав сорных растений и засоренность посевов на Северном Кавказе / З.П. Оказова, Б.Х. Жеруков // Аграрная наука. 2008. № 9. С. 31-32.

10. Оказова З.П. Засоренность посадок картофеля в степной зоне Северного Кавказа // В мире научных открытий. 2015. № 8-2(68). С. 808-818.

11. Питурин И.С. Урожайность сортов картофеля при использовании микроудобрений в условиях Рязанской области / И.С. Питурин, Д.В. Виноградов, П.Н. Баллако, Г.Д. Гогмачадзе // АгроЭкоИнфо. 2022. № 1(49).

12. Тетерин В.С. Исследование технологии по применению гуматов для повышения эффективности минеральных удобрений / В.С. Тетерин, Н.В. Липатов, М.Ю. Костенко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 187. С. 304-315.

13. Уромова И.П. Влияние биопрепаратов на продуктивность и качество картофеля / И.П. Уромова, А.В. Козлов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 5. С. 77-81.

14. Щекутьева Н.А. Влияние микробиологических препаратов на урожайность и качество картофеля в условиях Вологодского района / Н.А. Щекутьева // Передовые достижения науки в молочной отрасли, Вологда-Молочное, 2021. С. 296-299.

#### References

- Адаев Н.Л., Оказова З.П., Амаева А.Г., Магоматов А.С., Даулакова А.Ш. (2024). Register of weeds in row crops of the Chechen Republic. Database registration certificate 2024621030, 05.03.2024. Application No. 2024620167 dated 22.01.2024.
- Blokhin Yu.I., Sokolova O.A., Shcherbinina P.K., Zeyruk V.N. (2023). Protection of potatoes during their growing season and storage [Zashchita kartofelya v period ego vegetatsii i khraneniya]. Agrotechnologies of Central Russia, no. 1 (27), pp. 122-128.
- Zhevor S.V., Fedotova L.S., Timoshina N.A. (2024). Productivity of new domestic potato varieties against the background of biomodified mineral fertilizers [Produktivnost' novykh otechestvennykh sortov kartofelya na fone biomodifitsirovannykh mineral'nykh udobrenii]. Agrotechnologies of Central Russia, no. 1 (31), pp. 77-84.
- Zasorina E.V., Komaritskaya E.I., A.V. Mashoshin A.P. (2022). Efficiency of using organic farming preparations in

potato growing [Ehffektivnost' primeneniya preparatov organicheskogo zemledeliya v kartofelevodstve]. Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy, no. 1, pp. 49-55.

5. Kozhemyakov A.P., Minin V.B., Laktionov Yu.V. (2024). Features of the effect of the microbiological preparation «Flavobacterin» on the yield and quality of potato tubers of the Udacha variety [Osobennosti vozdeistviya mikrobiologicheskogo preparata «Flavobacterin» na urozhainost' i kachestvo klubnei kartofelya sorta Udacha]. Agrarian science, no. 4, pp. 94-100.

6. Kulikova E.G., Galiullin A.A., Kanaykina E.A., Voronkova S.V. (2023). Improving the technology of cultivating potato varieties using microbiological preparations [Sovershenstvovanie tekhnologii vozdelvaniya sortov kartofelya s primeneniem mikrobiologicheskikh preparatov]. Surskiy Vestnik, no. 4 (24), pp. 42-46.

7. Lobankova O.Yu., Kamenev D.S., Belovolova A.A. (2023). Efficiency of microbiological fertilizers in potato cultivation in arid zones [Ehffektivnost' mikrobiologicheskikh udobrenii pri vozdelivanii kartofelya v zasushlivoi zone]. Fertility, no. 4 (133), pp. 95-98.

8. Magomadov A.S., Aadaev N.L., Amaeva A.G. (2022). Development of an algorithm for creating regional registers of agricultural technologies in the Chechen Republic [Razrabotka algoritma sozdaniya regional'nykh registrov agrotekhnologii Chечenskoi Respubliki]. Electrical technologies and electrical equipment in the agro-industrial complex, vol. 69, no. 4 (49), pp. 76-83.

9. Okazova Z.P., Zherukov B.Kh. (2008). Floristic composition of weeds and weed infestation of crops in the North Caucasus [Floristicheskii sostav sornykh rastenii i zasorennost' posevov na Severnom Kavkaze]. Agrarian science, no. 9, pp. 31-32.

10. Okazova Z.P. (2015). Weed infestation of potato crops in the steppe zone of the North Caucasus [Zasorennost' posadok kartofelya v stepnoi zone Severnogo Kavkaza]. In the world of scientific discoveries, no. 8-2 (68), pp. 808-818.

11. Pityurina I.S., Vinogradov D.V., Balabko P.N., Gogmachadze, G.D. (2022). Yield of potato varieties with the use of microfertilizers in the Ryazan region [Urozhainost' sortov kartofelya pri ispol'zovanii mikroudobrenii v usloviyakh Ryazanskoi oblasti]. AgroEcolInfo, No. 1 (49).

12. Teterin V.S., Lipatov N.V., Kostenko M.Yu. (2023). Research of technology for the use of humates to improve the efficiency of mineral fertilizers [Issledovanie tekhnologii po primeneniyu gumatov dlya povysheniya ehffektivnosti mineral'nykh udobrenii]. Polythematic online electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University, no. 187, pp. 304-315.

13. Uromova I.P., Kozlov A.V. (2020). Influence of biopreparations on the productivity and quality of potatoes [Vliyaniye biopreparatov na produktivnost' i kachestvo kartofelya]. International Journal of Applied and Fundamental Research, no. 5, pp. 77-81.

14. Shchekutyeva N.A. (2021). Influence of microbiological preparations on the yield and quality of potatoes in the Vologda region [Vliyaniye mikrobiologicheskikh preparatov na urozhainost' i kachestvo kartofelya v usloviyakh Vologodskogo raiona]. Advanced scientific achievements in the dairy industry, Vologda-Molochnoye, pp. 296-299.

