



Научная статья

УДК 632.51:633.11

doi: 10.55186/25876740_2025_68_4_476

ОЦЕНКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ КРИТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА СОВМЕСТНОГО ПРОИЗРАСТАНИЯ СОРНЯКОВ И ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.С. Магомадов¹, З.П. Оказова^{1,2}, Л.А. Титова¹¹Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, Грозный, Россия²Чеченский государственный педагогический университет, Грозный, Россия

Аннотация. Цель — изучение возможности сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорняков и растений кукурузы гибридов разных групп спелости в условиях степной зоны Чеченской Республики. Период проведения исследований — 2024 г. В опыте использованы среднепоздний гибрид кукурузы Краснодарский 425 МВ и позднеспелый гибрид кукурузы Краснодарский 507 АМВ. Изучена возможность применения регулятора роста природного происхождения — производного гуминовых веществ — Гумат+7 в концентрации 0,01% для предпосевной обработки семян. Данному способу отдано предпочтение на основе исследований, проведенных в 2023 г. в лесостепной зоне Чеченской Республики. Независимо от возделываемого гибрида кукурузы имеем место смешанный тип засоренности и достаточно высокая поражаемость вредителями и болезнями, и остро строит вопрос повышения конкурентоспособности культуры и сокращения критического периода вредоносности сорнополевой компоненты. Именно эту задачу и призвано решить использование в технологии возделывания кукурузы в условиях степной зоны Чеченской Республики регуляторов роста природного происхождения на основе гуминовых веществ — Гумат+7. Без предпосевной обработки семян среднепозднего гибрида кукурузы критический период совместного произрастания культурного и сорного компонентов ценоза — 30 дней с момента появления всходов. При использовании Гумат+7 (0,01%) для предпосевной обработки семян появилась возможность сокращения длительности данного периода до 24 дней. Критический период совместного произрастания сорняков и растений позднеспелого гибрида Краснодарский 507 АМВ — 32 дня. При использовании Гумат+7 в концентрации 0,01% для предпосевной обработки семян появилась возможность сокращения продолжительности критического периода вредоносности до 25 дней. При возделывании на зерно гибридов кукурузы разных групп спелости в целях сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорных и культурных растений и как следствие, уменьшение общего количества вредных объектов необходима предпосевная обработка семян регулятором роста природного происхождения Гумат+7 в концентрации 0,01%.

Ключевые слова: гибриды кукурузы, сорные растения, вредители, болезни, регулятор роста, гуминовые вещества, критический период вредоносности, урожайность, потери урожая

Original article

ASSESSMENT OF THE DURATION OF THE CRITICAL PERIOD OF CO-GROWING OF WEEDS AND MAIZE HYBRIDS IN THE STEPPE ZONE OF THE CHECHEN REPUBLIC

A.S. Magomadov¹, Z.P. Okazova^{1,2}, L.A. Titova¹¹Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia²Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia

Abstract. The goal is to study the possibility of reducing the critical period of co-growth of weeds and corn plants of hybrids of different ripeness groups in the steppe zone of the Chechen Republic. The research period is 2024. The experiment used a medium-late hybrid of corn Krasnodar 425 MV and a late-ripening hybrid of corn Krasnodar 507 AMV. The possibility of using a growth regulator of natural origin — a derivative of humic substances — Humat+7 in a concentration of 0.01% for pre-sowing seed treatment was studied. This method is preferred on the basis of studies conducted in 2023 in the forest-steppe zone of the Chechen Republic. Regardless of the cultivated maize hybrid, there is a mixed type of clogging and a fairly high incidence of pests and diseases, and the issue of increasing the competitiveness of the crop and reducing the critical period of harmfulness of the weed field component is acute. It is this task that is intended to solve the use of natural growth regulators based on humic substances — Gumat+7 — in the technology of cultivating corn in the steppe zone of the Chechen Republic. Without pre-sowing treatment of the seeds of the medium-late hybrid of corn, the critical period for the joint growth of the cultivated and weedy components of cenosis is 30 days from the date of emergence. When using Humat+7 (0.01%) for pre-sowing treatment of seeds, it became possible to reduce the duration of this period to 24 days. The critical period of co-growth of weeds and plants of the late-ripening hybrid Krasnodar 507 AMV is 32 days. When using Humat+7 at a concentration of 0.01% for pre-sowing seed treatment, it became possible to reduce the duration of the critical period of harmfulness to 25 days. When cultivating corn hybrids of different ripeness groups on grain, in order to reduce the critical period of joint growth of weeds and cultivated plants and, as a result, reduce the total number of harmful objects, pre-sowing treatment of seeds with the growth regulator of natural origin Humat+7 at a concentration of 0.01% is necessary.

Keywords: corn hybrids, weeds, pests, diseases, growth regulator, humic substances, critical period of harmfulness, yield, yield loss

Введение. Изучение роста и развития сортов и гибридов кукурузы отечественно селекции в различных зонах Российской Федерации и Северного Кавказа в частности — основная задача ученых-аграриев, это объясняется введенными в последние годы санкциями, которые распространились и на семенной материал [1, 3, 11].

Как одна из возможностей снижения пестицидной нагрузки рассматривается повышение конкурентоспособности полевых культур, в полной мере реализация их биологических возможно-

стей. В перспективе — это гарантия устойчивого импортозамещения как продуктов питания, так и сырья для перерабатывающей промышленности [2, 9, 12].

Один из путей повышения конкурентоспособности полевых культур — применение регуляторов роста растений, которых сегодня на российском рынке большое количество. При этом сельскохозяйственные товаропроизводители по праву отдают предпочтение регуляторам роста природного происхождения. Что

сегодня понимается под повышением конкурентоспособности культуры? Это устойчивость к болезням и вредителям, сокращение продолжительности периода от посева до всходов, повышение культуры земледелия, а значит и валовых сборов, повышение доступности элементов питания, находящихся в почве и т.д. [4, 7, 13].

При этом существует несколько способов использования регуляторов роста, в зависимости от конкретных условий, складывающихся в течение вегетационного периода: они могут



способствовать повышению эффективности агрохимикатов, а в определенных условиях можно и избежать использование некоторых из них, значительно снизив себестоимость производимой продукции и повысить ее экологичность [4, 10].

Цель исследования — изучение возможности сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорняков и растений кукурузы гибридов разных групп спелости в условиях степной зоны Чеченской Республики.

Методы исследования. В работе использованы Методические указания по изучению экономических порогов и критических периодов вредоносности сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур. Заложено полевое опытное поле, где изучалась возможность сокращения длительности критического периода совместного произрастания культурного и сорного компонентов ценоза [5, 7, 8].

Время проведения модельного полевого опыта — вегетационный период кукурузы 2024 г. Для проведения опыта выбраны среднепоздний и позднеспелый гибриды кукурузы, районированные на территории Чеченской Республики: Краснодарский 425 МВ и Краснодарский 507 АМВ.

Для сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорняков и растений рассматривалась предпосевная обработка семян кукурузы регулятором роста Гумат+7 (0,01%; 0,02%) для предпосевной обработки семян. Данному способу отдано предпочтение на основе исследований, проведенных в 2023 г. в лесостепной зоне Чеченской Республики

Возделывание кукурузы в модельном опыте — согласно общепринятой для зоны технологии, исключение составляют изучаемые приемы. Климатические условия периода проведения исследований практически не отличались от среднепогодных — имели место эпизоды засухи в конце июля — начале августа и осадки ливневого характера в конце мая, начале июня, что характерно для степной зоны республики [6].

Видовой состав сорняков определялся предшественником кукурузы в опыте — картофель: для посадки картофеля наиболее характерными являются поздние яровые сорные растения (45,9%) (табл. 1-2).

Как видно из табл. 1, спектр вредных объектов в посевах среднепозднего гибрида кукурузы значителен, причина — более длительный в сравнении с ранее изученными раннеспелыми гибридами кукурузы вегетационным периодом. При этом необходимо отметить более низкий уровень поражаемости болезнями, что объясняется климатическими условиями зоны — меньшим количеством осадков и более высокими среднемесячными температурами (июль-август).

Применение Гумат+7 для предпосевной обработки семян позволило сократить видовой состав вредных объектов, что объясняется повышением конкурентоспособности растений кукурузы.

Как видно из табл. 2, спектр вредных объектов в посевах позднеспелого гибрида отличается сокращением видового разнообразия вредных объектов. При этом картофель в качестве предшествующей культуры объясняет наличие

сорных растений семейства пасленовые, в частности — амброзии полыннолистной.

Использование регулятора роста Гумат+7 для предпосевной обработки семян позволяет также повысить конкурентоспособность гибрида и несколько сократить продолжительность вегетационного периода, что было весьма актуально — осенние дожди начались уже в конце октября, отмечалась высокая вероятность потерь урожая в связи с неблагоприятными погодными условиями.

Таким образом, в ходе анализа данных представленных в табл. 1 и 2, установлено, что независимо от возделываемого гибрида кукурузы имеем место смешанный тип засоренности и достаточно высокая поражаемость вредителями и болезнями, и остро стоит вопрос повышения конкурентоспособности культуры и сокращения критического периода вредоносности сорнополевого компонента. Именно эту задачу и призвано решить использование в технологии возделывания кукурузы в условиях степной зоны Чеченской Республики регуляторов роста природного происхождения на основе гуминовых веществ — Гумат+7.

Результаты графического определения длительности критического периода совместного произрастания сорняков в посевах гибридов кукурузы разных групп спелости и предпосевной обработки семян культуры Гумат+7 для его сокращения показаны на рис. 1.

Как видно из рисунка 1, без предпосевной обработки семян среднепозднего гибрида кукурузы критический период совместного произрастания сорняков и кукурузы — 30 дней с момента появления всходов. Чтобы максимально

Таблица 1. Вредные объекты посева гибрида кукурузы Краснодарский 425 МВ (2024)
Table 1. Harmful objects of sowing a hybrid of corn Krasnodar 425 MV (2024)

| 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 | -/x | x/- | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/x |
| <i>Plantago major</i> (L.) / Подорожник большой | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Rumex confertus</i> Willd./ Щавель конский | -/x | x/- | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> (L.) / Пикунник обыкновенный | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| I.II <i>Matricaria discoidea</i> (L.) / Ромашка пахучая | -/- | x/- | -/- | x/- | -/x | -/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая | -/- | -/x | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- |
| I.III <i>Stellaria media</i> (L.) / Звездчатка средняя | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Amaranthus</i> spp. / Виды щирицы | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) / Ежовник обыкновенный | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) / Щетинник зеленый | -/x | -/x | x/- | -/x | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x |
| I.IV <i>Ambrosia</i> spp. / Виды Амброзии | -/x | x/- | -/x | -/x | -/x | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- |
| <i>Setaria pumila</i> (L.) / Щетинник сизый | -/x | -/x | -/x | x/- | -/x | -/- | -/x | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- |
| <i>Abutilon theophrasti</i> Medik. / Канатник Теофраста | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | -/x | -/x | x/- |
| <i>Solanum nigrum</i> (L.) / Паслен черный | -/x | x/- | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- |
| I.V <i>Cirsium arvense</i> (L.) / Бодяк полевой | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x | x/- |
| <i>Sonchus arvensis</i> (L.) / Осот полевой | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | -/x | -/x | x/- |
| <i>Convolvulus arvensis</i> (L.) / Вьюнок полевой | x/- | -/x | -/x | x/- | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Coronilla varia</i> (L.) / Вязель разноцветный | -/x | -/x | -/x | x/- | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) / Свиной палец | x/- | -/x | -/x | -/x | x/- | -/- | -/x | -/x | -/x | -/x | x/- | -/x |
| I.VI <i>Sorghum halepense</i> (L.) / Джонсова трава | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- |
| <i>Asclepias syriaca</i> (L.) / Ваточник сирийский | -/x | x/- | -/x | x/- | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Loxostege sticticalis</i> / Луговой мотылек | x/- | -/- | -/x | x/- | x/- | -/- | -/x | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- |
| II. <i>Ostrinia nubilalis</i> / Мотылек кукурузный | -/x | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Heliothis armigera</i> / Хлопковая совка | -/x | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- |
| <i>Helminthosporium</i> / Гельминтоспориоз | -/x | x/- | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x | -/x |
| III. <i>Fusarium verticillioides</i> (Sacc.) Nirenberg / Фузариоз початков | x/- | -/x | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- |
| <i>Mycosarcoma maydis</i> / Пузырчатая головня | -/x | x/- | x/- | -/x | -/x | -/- | -/- | x/- | x/- | -/- | -/- | -/- |

Примечание: со звездочкой — семена кукурузы, не обработанные перед посевом. Уход за посевом от начала фазы всходов, дней: 1- 10; 2 — 20; 3 — 30; 4 — 40; 5 — 50; 6 — посев чистый всю вегетацию; посев засорен от начала фазы всходов, дней: 7 — 10; 8 — 20; 9 — 30; 10 — 40; 11 — 50; 12 — засоренный 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. — Вредители; III. — Болезни.



сохранить урожай, необходимо либо проведение химической прополки, либо, с учетом степени засоренности — введение дополнительного агротехнического приема в технологию возделывания кукурузы.

При использовании Гумат+7 в концентрации 0,01% для предпосевной обработки семян появилась возможность сокращения продолжительности критического периода вредоносности до 24 дней, что позволит сократить количество меро-

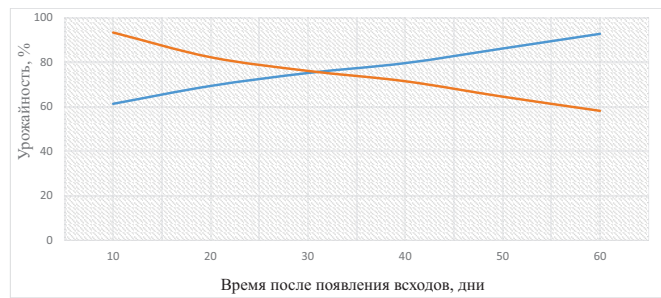
приятий по борьбе с сорными растениями в технологии возделывания кукурузы.

Также изучена возможность применения регуляторов роста на посевах позднеспелого гибрида кукурузы Краснодарский 507 AMB (рис. 2).

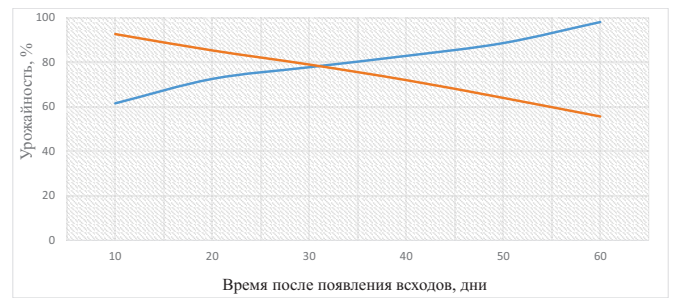
Таблица 2. Вредные объекты посева гибрида кукурузы Краснодарский 507 AMB (2024)
Table 2. Harmful objects of sowing of the hybrid corn Krasnodar 507 AMV (2024)

| 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 | -/x | x/- | x/- | -/x | -/- | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- |
| <i>Plantago májor</i> (L.) / Подорожник большой | x/x | -/x | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Rumex confertus</i> Willd./ Щавель конский | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| I.II <i>Galeopsis tetrahit</i> (L.) / Пикульник обыкновенный | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Matricaria discoidea</i> (L.) / Ромашка пахучая | -/- | x/- | -/- | x/- | -/- | -/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- |
| <i>Chenopodium album</i> (L.) / Марь белая | -/- | -/x | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- |
| I.III <i>Stellaria media</i> (L.) / Звездчатка средняя | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Amaranthus</i> spp. / Виды щирицы | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) / Ежовник обыкновенный | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) / Щетинник зеленый | -/x | -/x | x/- | -/- | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x |
| I.IV <i>Ambrosia</i> spp. / Виды Амброзии | -/x | x/- | -/- | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- |
| <i>Setaria pumila</i> (L.) / Щетинник сизый | -/x | -/- | -/- | x/- | -/- | -/- | -/x | x/- | -/x | x/- | x/- | x/- |
| <i>Abutilon theophrastii</i> Medik.) / Канатник Теофраста | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | -/x | -/x | x/- |
| <i>Solanum nigrum</i> (L.) / Паслен черный | -/x | x/- | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| I.V <i>Cirsium arvense</i> (L.) / Бодяк полевой | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/- | x/- | x/- | x/- | -/- | -/x | x/- |
| <i>Sonchus arvensis</i> (L.) / Осот полевой | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | -/- | -/- | x/- |
| <i>Convolvulus arvensis</i> (L.) / Вьюнок полевой | x/- | -/- | -/x | x/- | -/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Coronilla varia</i> (L.) / Вязель разноцветный | -/x | -/x | -/- | x/- | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | x/- | x/- | x/- |
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) / Свиной палец | x/- | -/x | -/x | -/- | x/- | -/- | -/x | -/x | -/x | -/x | x/- | -/x |
| I.VI <i>Sorghum halepense</i> (L.) / Джонсова трава | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- |
| <i>Asclepias syriaca</i> (L.) / Ваточник сирийский | -/- | x/- | -/x | x/- | -/- | -/- | x/- | x/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Loxostege sticticalis</i> / Луговой мотылек | x/- | -/- | -/x | x/- | x/- | -/- | -/x | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- |
| II. <i>Ostrinia nubilalis</i> / Мотылек кукурузный | -/x | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | x/- |
| <i>Heliothis armigera</i> / Хлопковая совка | -/- | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/x | x/- | -/x | x/- | -/- | x/- |
| <i>Helminthosporium</i> / Гельминтоспориоз | -/x | x/- | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | x/- | x/- | -/x | -/x | -/x |
| III. <i>Fusarium verticillioides</i> (Sacc.) Nirenberg / Фузариоз початков | x/- | -/- | x/- | -/x | -/x | x/- | x/- | x/- | -/- | x/- | -/- | x/- |
| <i>Mycosarcoma maydis</i> / Пузырчатая головня | -/x | x/- | x/- | -/x | -/- | -/- | -/- | x/- | x/- | -/- | -/- | -/- |

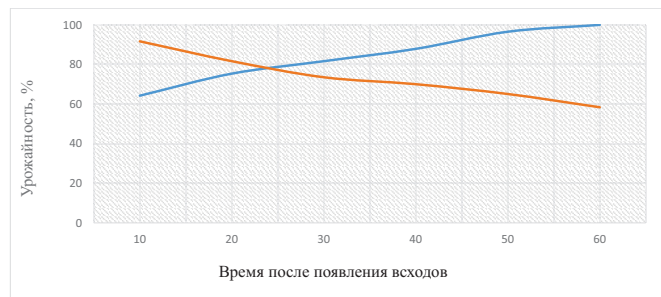
Примечание: со звездочкой — семена кукурузы, не обработанные перед посевом. Уход за посевом от начала фазы всходов, дней: 1- 10; 2 — 20; 3 — 30; 4 — 40; 5 — 50; 6 — посев чистый всю вегетацию; посев засорен от начала фазы всходов, дней: 7 — 10; 8 — 20; 9 — 30; 10 — 40; 11 — 50; 12 — засоренный всю вегетацию. I. — Сорняки; I.I. — Стержнекорневые; I.II. — Ранние яровые; I.III. — Зимующие; I.IV. — Поздние яровые; I.V. — Корнеотпрысковые; I.VI. — Корневищные; II. — Вредители; III. — Болезни.



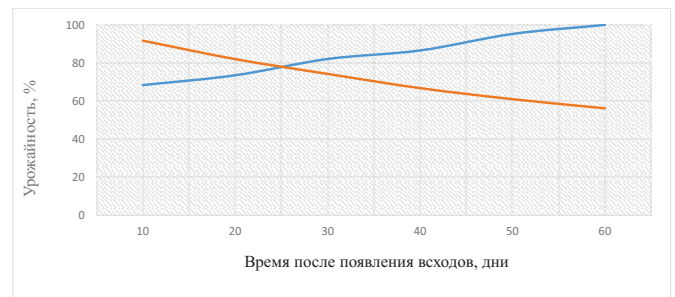
Без обработки



Без обработки



Предпосевная обработка семян



Предпосевная обработка семян

Рисунок 1. Критический период совместного произрастания сорняков и растений гибрида кукурузы Краснодарский 425 MB в степной зоне Чеченской Республики (2024 г.)

Figure 1. The critical period of joint growth of weeds and plants of the 425 MV Krasnodar corn hybrid in the steppe zone of the Chechen Republic (2024)

Рисунок 2. Критический период совместного произрастания сорняков и растений гибрида кукурузы Краснодарский 507 AMB в степной зоне Чеченской Республики (2024)

Figure 2. Critical period of joint growth of weeds and plants of the Krasnodar 507 AMV hybrid corn in the steppe zone of the Chechen Republic (2024)



Как видно из рис. 2, критический период совместного произрастания сорных растений и растений кукурузы гибрида Краснодарский 507 АМВ без предпосевной обработки семян раствором регулятора роста растений Гумат+7 — 32 дня.

При использовании Гумат+7 в концентрации 0,01% для предпосевной обработки семян появилась возможность сокращения продолжительности критического периода вредности до 25 дней, что практически совпадает с продолжительностью критического периода вредности сорных растений при возделывании среднепозднего гибрида.

Можно сделать вывод о сокращении длительности критического периода совместного произрастания культурного и сорного компонентов агроценоза при условии предпосевной обработки семян гибридов кукурузы независим от группы спелости в условиях степной зоны Чеченской Республики. Это позволит значительно сократить количество вредных объектов в посевах, сократить количество используемых агрохимикатов, повысить уровень культуры земледелия в целом.

Область применения результатов. Результаты проведенных исследований могут быть внедрены в технологию возделывания кукурузы на зерно, с целью сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорных и культурных растений, выбора оптимального в конкретных почвенно-климатических условиях для возделывания сорта или гибрида кукурузы, кроме того — это пример модельного полевого опыта, результаты которого достаточно информативны, есть возможность его проведения и на других полевых культурах в условиях Чеченской Республики.

Вывод. При возделывании на зерно гибридов кукурузы разных групп спелости в целях сокращения длительности критического периода совместного произрастания сорных и культурных растений (кукурузы в частности) и как следствие, общего количества вредных объектов наиболее целесообразна предпосевная обработка семян регулятором роста природного происхождения — производным гуминовых веществ Гумат+7 в концентрации 0,01%.

Список источников

1. Багринцева, В.Н. Зависимость урожайности кукурузы от сорных растений / В.Н. Багринцева, С.В. Кузнецова, Е.И. Губа // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 2(106). С. 82-91.
 2. Гаврюшина, И.В. Влияние условий выращивания на фитосанитарное состояние посевов кукурузы / И.В. Гаврюшина, С.А. Семина, С.М. Надеждин // Научная жизнь. 2020. Т. 15, № 9(109). С. 1215-1223.

Информация об авторах:

Магоматов Анди Султанович, доктор сельскохозяйственных наук, директор Агротехнологического института, Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3614-0673>, magomadov-andi@mail.ru

Оказова Зарина Петровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, Чеченский государственный педагогический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4405-7725>, okazarina73@mail.ru

Титова Лариса Анатольевна, Титова Лариса Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры плодовоовощеводства и виноградарства, Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2180-6017>, larisa-titova-1976@mail.ru

Information about the authors:

Andi S. Magomadov, doctor of agricultural sciences, director of the Agrotechnological Institute, Chechen State University named after A.A. Kadyrov, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3614-0673>, magomadov-andi@mail.ru

Zarina P. Okazova, doctor of agricultural sciences, professor of the department of ecology and life safety, Chechen State Pedagogical University, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4405-7725>, okazarina73@mail.ru

Larisa A. Titova, candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of fruit and vegetable growing and viticulture, Chechen State University named after A.A. Kadyrov, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2180-6017>, larisa-titova-1976@mail.ru

3. Гаврюшина, И.В. Влияние агроприемов возделывания кукурузы на засоренность посевов и урожайность зерна / И.В. Гаврюшина, С.А. Семина // Сурский вестник. 2021. № 2(14). С. 30-36.

4. Кушхабиев А.З. Научно обоснованная технология возделывания кукурузы / А.З. Кушхабиев, А.М. Кагермазов, А.В. Хачидогов // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2019. № 1(87). С. 94-97.

5. Накаева А.А. Критические периоды вредности сорных растений в посевах гибридов кукурузы разных групп спелости / А.А. Накаева, З.П. Оказова // Проблемы и перспективы разработки и внедрения передовых технологий в сельском хозяйстве: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Грозный, 2024. С. 86-90.

6. 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.

7. Оказова, З.П. Вредность сорнополового компонента в посевах кукурузы / З.П. Оказова, А.Г. Амаева, И.М. Ханиева [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. 2023. № 2(392). С. 197-199.

8. Оказова З.П. Засоренность как фактор физиологического и фитопатологического благополучия посевов кукурузы / З.П. Оказова, А.Г. Амаева, А.П. Шутко // Международный сельскохозяйственный журнал. 2024. № 2(398). С. 229-232.

9. Папсуев А.В. Влияние гербицидов на засоренность и урожайность кукурузы на зерно // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 112-117.

10. Патрикеев Е.С. Видовой состав сорных растений в посевах кукурузы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 6-2. С. 112-114.

11. Полосина В.А. Засоренность посевов и почвы семенами сорняков при использовании нулевой обработки почвы / В.А. Полосина, О.А. Бекетова, В.К. Ивченко [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2023. № 2(71). С. 24-32.

12. Семьнина Т.В. Особенности проявления вредных организмов в посевах кукурузы в условиях лесостепи Центрального Черноземья и меры борьбы с ними / Т.В. Семьнина, И.Н. Разумейко, Е.Н. Желтухин // Защита и карантин растений. 2024. № 6. С. 22-25.

13. Сташкевич А.В. Компьютерная база данных для мониторинга сорных растений в посевах кукурузы / А.В. Сташкевич, С.А. Колесник, Н.С. Сташкевич [и др.] // Защита растений. 2020. № 44. С. 62-69.

References

1. Bagrintseva, V.N., Kuznetsova, S.V., Guba, E.I. (2022). *Zavisimost' urozhainosti kukuruzy ot sornykh rastenii* [Dependence of corn yield on weeds]. *Bulletin of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, no. 2 (106), pp. 82-91.
 2. Gavyrshina I.V., Semina S.A., Nadezhkin S.M. (2020). *Vliyaniye uslovii vyrashchivaniya na fitosanitarnoye sostoyaniye posevov kukuruzy* [Influence of growing conditions on the phytosanitary state of corn crops]. *Scientific Life*, vol. 15, no. 9 (109), pp. 1215-1223.

3. Gavyrshina I.V., Semina S.A. (2021). *Vliyaniye agropriemov vozdelvaniya kukuruzy na zasorennost' posevov i urozhainost' zerna* [The Impact of Agricultural Practices of Corn Cultivation on Weed Infestation and Grain Yield]. *Surskiy Vestnik*, no. 2 (14), pp. 30-36.

4. Kushkhabiev A.Z., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. (2019). *Nauchno obosnovannaya tekhnologiya vozdelvaniya kukuruzy* [Scientifically Based Technology of Corn Cultivation]. *Bulletin of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, no. 1 (87), pp. 94-97.

5. Nakaeva A.A., Okazova Z.P. (2024). *Kriticheskie periody vrednosnosti sornykh rastenii v posevakh gibridov kukuruzy raznykh grupp spelosti* [Critical periods of weed harmfulness in crops of corn hybrids of different maturity groups]. *Problems and prospects for the development and implementation of advanced technologies in agriculture: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference, Grozny*, pp. 86-90.

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

7. Okazova Z.P., Amaeva A.G., Khanieva I.M. (2023). *Vrednosnost' sornopolovogo komponenta v posevakh kukuruzy* [Harmfulness of the weed component in corn crops]. *Mezhdunarodnyj sel'skokhozyajstvennyj zhurnal*, no. 2 (392), pp. 197-199.

8. Okazova Z.P., Amaeva A.G., Shutko A.P. (2024). *Zasorennost' kak faktor fiziologicheskogo i fitopatologicheskogo blagopoluchiya posevov kukuruzy* [Weed infestation as a factor in the physiological and phytopathological well-being of corn crops]. *Mezhdunarodnyj sel'skokhozyajstvennyj zhurnal*, no. 2 (398), pp. 229-232.

9. Papsuev A.V. (2022). *Vliyaniye gerbitsidov na zasorennost' i urozhainost' kukuruzy na zerno* [The effect of herbicides on weed infestation and grain yield of corn]. *Bulletin of the Belarusian State Agricultural Academy*, No. 1, pp. 112-117.

10. Patrikeev E.S. (2019). *Vidovoiy sostav sornykh rastenii v posevakh kukuruzy* [Species composition of weeds in corn crops]. *International journal of humanitarian and natural sciences*, no. 6-2, pp. 112-114.

11. Polosina V.A., Beketova O.A., Ivchenko V.K. (2023). *Zasorennost' posevov i pochvy semenami sornykh pri ispol'zovanii nulevoi obrabotki pochvy* [Weed infestation of crops and soil with weed seeds when using zero tillage]. *Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filipov*, no. 2 (71), pp. 24-32.

12. Semynina T.V., Razuymeiko I.N., Zheltukhin E.N. (2024). *Osobennosti proyavleniya vrednykh organizmov v posevakh kukuruzy v usloviyakh lesostepi Tsentral'nogo Chernozem'ya i mery bor'by s nimi* [Features of the manifestation of harmful organisms in corn crops in the forest-steppe conditions of the Central Black Earth Region and measures to combat them]. *Plant protection and quarantine*, no. 6, pp. 22-25.

13. Stashkevich A.V. (2020). *Komp'yuternaya baza dannykh dlya monitoringa sornykh rastenii v posevakh kukuruzy* [Computer database for monitoring weeds in corn crops]. *Plant protection*, no. 44, pp. 62-69.

