УДК 632.51:632.954:633.31
DOI: 10.34924/FRARC.2020.1.63887

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЧВЕННЫХ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НУТА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Патрикеев Е.С., магистрант

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, 346735, Россия, Ростовская область, Аксайский район, п. Рассвет, Институтская, 1
e-mail: dzni@mail.ru

Реферат. Представлены результаты исследований по применению почвенных гербицидов при возделывании нута, которые проводились в 2018-2019 гг. Изучались различные средства защиты: Дуал Голд, КЭ (1,6 л/га), Гезагард, КС (3 л/га), Фронтьер Оптима, КЭ (1,2 л/га), Пивот, ВК (0,8 л/га), Гоал 2Е, КЭ (0,8 л/га). В Ростовской области в посевах зернобобовых встречаются сорные растения, относящиеся к семействам астровых, злаков, крестоцветных и амарантовых. Наиболее широко распространена щирица запрокинутая. Наиболее эффективно использование гербицида Пивот, ВК (0,8 л/га). Его биологическая эффективность от 81,7 до 95,0 %, что позволило получить дополнительно 11,0 ц/га сохраненного урожая.

Ключевые слова: гербициды, сорная растительность, нут, урожайность, биологическая эффективность гербицидов.

Abstract. Research results are presented applications of soil herbicides in chickpea cultivation, which were held in 2018-2019. Various means of protection were studied: Dual Gold, CE (1.6 l/h), Gezagard, CS (3 l/h), Frontiere Optima, CE (1,2 l/h), Pivot, WC (0,8 l/h), Goal 2E, CE (0,8 l/h). In the Rostov region in the crops of legumes there are weeds, related to the Asteraceae family, cereals, cruciferous and amaranth. The most widespread is the tilted shield. The most effective use of herbicide Pivot, WC (0,8 l/h). Its biological efficiency is from 81.7 to 95.0 %, this allowed us to obtain an additional 11.0 c / ha of stored yield.

Keywords: herbicides, weed vegetation, chickpeas, yield, biological efficiency of herbicides.

Введение. Сорные растения являются постоянным компонентом агроэкосистем. При высокой численности они снижают урожай и качество сельскохозяйственной продукции, а также затрудняют выполнение многих видов полевых работ, в том числе обработку почвы и уборку урожая.

Нут, в отличие от зерновых культур, слабо конкурирует с сорняками, поэтому борьба с ними имеет первостепенное значение. Современные средства защиты растений позволяют успешно решать эту задачу. Однако технология их применения должна постоянно совершенствоваться, быть биологически обоснованной и экономически оправданной. Необходимо разрабатывать и внедрять новые гербицидные препараты, оптимизировать их препаративные формы, исследовать проблемы устойчивости сорных растений к гербицидам.

Наличие эффективных гербицидов создает предпосылки для совершенствования приемов возделывания нута. Например, применение гербицидов устраняет необходимость в широкорядном посеве, и появляется возможность перейти к рядовым посевам, обеспечивающим получение более высоких урожаев.

В этой связи целью проведения наших исследований явилось изучение спектра действия различных гербицидов и их смесей, а также оценка их биологической и хозяйственной эффективности.

Материалы и условия проведения исследований.

Схема опыта включала следующие препараты: Дуал Голд, КЭ (1,6 л/га), Гезагард, КС (3 л/га), Фронтьер Оптима, КЭ (1,2 л/га), Пивот, ВК (0,8 л/га), Гоал 2Е, КЭ (0,8 л/га). Исследования проводились на стационаре ФГБНУ ФРАНЦ в 2018–2019 годах. Изучалось влияние различных почвенных гербицидов на продуктивность нута в Ростовской области.

Почва – чернозем обыкновенный карбонатный среднемощный легкосуглинистый на лессовидном суглинке. Агротехника возделывания нута соответствовала зональным рекомендациям.

Результаты исследований. В ценозе сорной растительности в последние годы заметно возросла доля наиболее вредоносных многолетних сорных растений, в частности бодяка полевого *(Cirsium arvense)* и осота полевого (*Sonchus arvensis).* Наряду с двудольными сорняками всё больший вред наносят мятликовые сорняки, особенно просо куриное (*Panicum crus galli*) и мышей сизый (*Setaria glauca).*

Различия в видовом составе и численности популяций сорных растений определены ведущей культурой севооборота, ритмикой ее роста и раз-

вития, и технологии выращивания. Из всех современных антропогенных факторов воздействия на флористический состав агроценозов наиболее существенным фактором является применение гербицидов.

В таблице 1 представлен видовой состав сорных растений, отмеченных в посевах зернобобовых культур Ростовской области в 2018—2019 гг. Следует отметить, что на одном поле главенствующее положение занимали в основном 2—3 вида, прочие встречались в незначительном количестве.

Таблица 1 – Видовой состав сорных растений в посевах зернобобовых культур в Приазовской зоне Ростовской области (2018—2019 гг.)

№ п/п	Названия сорных растений	Ботаническое семейство	Биологическая группа
1.	Амброзия полыннолистная *Ambrósia artemisiifólia*	Астровые	Яровые
2.	Бодяк полевой *Cirsium arvense*	Астровые	Корнеотпрысковые
3.	Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*	Вьюнковые	Корнеотпрысковые
4.	Горец вьюнковый *Fallópia convólvulus*	Гречишные	Яровые
5.	Горчица полевая *Sinapis arvensis*	Крестоцветные	Яровые
6.	Дурнишник колючий *Xanthium spinosum*	Астровые	Яровые
7.	Дурнишник обыкновенный *Xanthium strumarium*	Астровые	Яровые
8.	Ежовник обыкновенный *Echinochloa crusgalli*	Злаки	Яровые
9.	Латук компасный *Lactuca serriola*	Астровые	Зимующие
10.	Марь белая *Chenopodium album*	Маревые	Яровые
11.	Молочай прутьевидный *Euphorbia virgata*	Молочайные	Корнеотпрысковые
12.	Осот огородный *Sonhus oleraceus*	Астровые	Яровые
13.	Осот полевой *Sonchus arvensis*	Астровые	Корнеотпрысковые
14.	Паслен черный *Solanum nigrum*	Пасленовые	Яровые
15.	Портулак огородный *Poriulaca oleráceo*	Портулаковые	Яровые
16.	Пырей ползучий *Elytrigia repens*	Злаки	Корневищные
17.	Циклахена дурнишниколистная *Cyclachaena xanthiifolia*	Астровые	Яровые
18.	Щетинник зеленый *Setaria viridis*	Злаки	Яровые
19.	Щетинник сизый *Setaria glauca*	Злаки	Яровые
20.	Щирица жминдовидная *Amaranthus blitoides*	Амарантовые	Яровые
21.	Щирица запрокинутая *Amaranthus reírojlexus*	Амарантовые	Яровые
22.	Ярутка полевая *Thlaspi arvense*	Крестоцветные	Зимующие

Приведенные виды относятся к 10 ботаническим семействам и 4 биологическим группам, с явным преобладанием яровых. Наибольшее число представителей из следующих семейств: астровые – 8, злаки – 4, крестоцветные – 2, амарантовые – 2.

Наиболее высокая встречаемость в посевах зернобобовых культур в Приазовской зоне Ростовской области у щирицы запрокинутой – 95—97 %, при большом обилии 9—15 штук/м^2, однако численность ее снижается в засушливые годы.

Проведенные исследования показали, что обработка нута гербицидами по вегетации приводит к фитотоксичному эффекту на культуре, что негативно сказывается на ее продуктивности (рисунок 1).

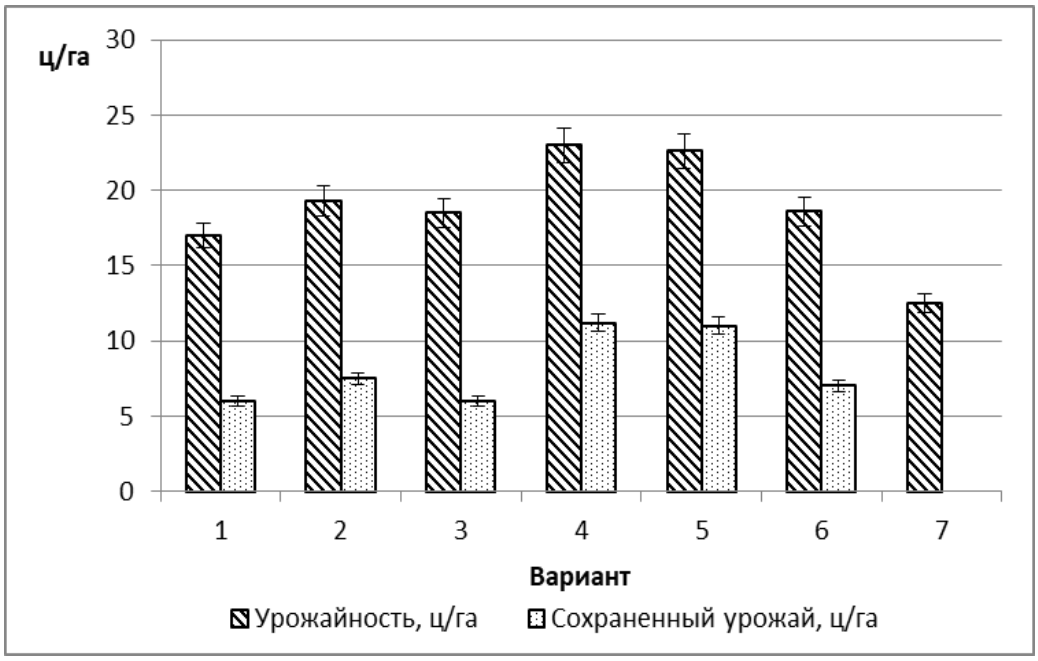

Рисунок 1 – Влияние гербицидов на урожайность нута

Примечание: 1. Дуал Голд, КЭ, 2. Гезагард, КС, 3. Фронтьер Оптима, КЭ, 4. Пивот, ВК, 5. Гардо Голд, КС, 6. Гоал 2Е, КЭ, 7. Контроль (без гербицидов).

В то же время довсходовое применение гербицидов оказывает значительное влияние на засоренность посевов и урожайность нута. Лучшие результаты за двухлетний период (2018—2019 гг.) получены на варианте с довсходовым применением гербицида Пивот, ВК с нормой расхода 0.8 л/га. Биологическая эффективность на этом варианте опыта в зависимости от сроков учета варьировала от 81,7 до 95,0 %.

Соответственно высокими были показатели снижения биомассы сорных растений: однолетних двудольных – 97,4 %; однолетних злаковых

– 97,2 %; для многолетних двудольных этот показатель был несколько ниже и составил 52,6 % (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние применения гербицидов на массу сорной растительности на нуте по датам учета

Вариант	Сроки учетов	Сырая масса сорняков, г/м^2				Снижение к контролю, %			
		Однолетние злаковые	Однолетние двудольные	Многолетние двудольные	Всего	Однолетние злаковые	Однолетние двудольные	Многолетние двудольные	Всего
Дуал Голд, КЭ 1,6 л/га	4.04	2,5	31,5	22,7	56,7	97,0	80,3	47,7	75,0
	5.05.	6,7	86,9	39,9	133,5	96,7	76,5	29,1	67,5
Гезагард, КС 3 л/га	4.04	0,0	9,6	17,2	26,8	100	94,0	60,4	84,8
	5.05.	5,1	33,6	37,8	76,5	97,5	90,9	32,9	73,8
Фронтьер Оптима, КЭ 1,2 л/га	4.04	0,0	19,2	24,2	43,4	100	88,0	44,2	77,4
	5.05.	5,5	51,0	42,9	99,4	97,3	86,2	23,8	69,1
Пивот, ВК 0,8 л/га	4.04	0,0	2,9	9,7	12,6	100,0	98,2	77,6	91,9
	5.05.	5,7	9,6	26,7	42,0	97,2	97,4	52,6	82,4
Гардо Голд, КС 4,0 л/га	4.04	0,0	7,8	11,7	19,5	100,0	95,1	73,0	89,4
	5.05.	5,1	32,5	32,0	69,6	97,5	91,2	43,2	77,3
Гоал 2Е, КЭ 0,8 л/га	4.04	0,0	13,5	18,1	31,6	100,0	91,6	58,3	83,3
	5.05.	5,5	48,3	39,7	93,5	97,3	87,0	29,5	71,2
Контроль (без гербицидов)	4.04	82,8	159,8	43,4	286,0				
	5.05.	203,7	370,5	56,3	630,5				

В результате довсходового применения гербицидов величина сохраненного урожая за счет лучшей обеспеченности растений влагой, сохранившейся в чистых от сорняков посевах, варьировала за годы исследований от 5,8 до 11,0 ц/га (рисунок 1).

Наименее эффективно было применение Дуал Голд, КЭ (1,6 л/га), который снижал численность амброзии полыннолистной (Ambrósia artemisiifólia) лишь на 38,1 %, а общую массу сорного компонента на 67,5 %, по сравнению с контролем.

Заключение. В результате проведенного фитосанитарного мониторинга в Приазовской зоне Ростовской области на посевах зернобобовых культур отмечено 22 вида сорных растений, относящихся к 10 ботаническим семействам и 4 биологическим группам, с явным преобладанием яровых. Наибольшее число представителей из следующих семейств: астровые

– 8, злаки – 4, крестоцветные – 2, амарантовые – 2. Применение гербицидов в баковой смеси с препаратом гуминовой природы агрономически и экономически оправдано, так как за счет снятия гербицидного стресса позволяет обеспечить значительную величину сохраненного урожая. В свою очередь, эффективность мероприятий по защите растений во многом связана с правильным выбором гербицида на основе фитосанитарного мониторинга и учета чувствительности сорняков к действующим веществам препаратов.

УДК 633.31:632.9:631.831:631.559
DOI: 10.34924/FRARC.2020.1.63888

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ НУТА И ГОРОХА В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ЗАЩИТЫ

Полиенко Е.А., к.б.н.

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, 346735, Россия, Ростовская область, Аксайский район, п. Рассвет, Институтская, 1
e-mail: polienkoe468@gmail.com

Реферат. В работе изложены результаты исследований по изучению влияния биологически активного препарата на основе гуминовых соединений на продуктивность гороха «Альянс» и нута «Донплаза». Исследования проводились в 2019 году на стационаре агрохимии и защиты растений. Схема опыта включала несколько вариантов химической защиты и сочетание их с гуминовым препаратом. Установлено, что комплексная система защиты позволяет повысить эффективность пестицидов на 52,2—56,0 % и получить прибавку к урожайности 9,3 ц/га на горохе и 7,0 ц/га на нуте.

Ключевые слова: гуминовый препарат, химическая защита, горох, нут, урожайность.

Abstract. Research results are presented applications of soil herbicides in chickpea cultivation, which were held in 2018-2019. Various means of protection were studied: Dual Gold, CE (1.6 l/h), Gezagard, CS (3 l/h), Frontiere Op-