

# Эффективность применения пониженных норм послевсходовых гербицидов в посевах современных отечественных гибридов сахарной свёклы

**О.В. ГАМУЕВ**, ст. научн. сотр. лаборатории сортовых технологий возделывания сахарной свёклы, канд. с/х наук

**В.М. ВИЛКОВ**, научн. сотр. лаборатории сортовых технологий возделывания сахарной свёклы

**О.А. МИНАКОВА**, д-р с/х наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова»

(e-mail: 89611802273@mail.ru)

## Введение

Основными препятствиями на пути реализации продуктивности сахарной свёклы являются вредители, болезни и сорняки [1]. При благоприятных погодных условиях из слоя почвы 0–5 см за вегетационный период может прорасти от 1121 до 2337 шт/м<sup>2</sup> семян сорняков [9]. Защита культуры от вредных организмов – острая проблема на сегодняшний день. Потери урожая корнеплодов могут достигать 48 %, это связано с ухудшением фитосанитарного состояния свекловичных плантаций вследствие нарушения севооборотов, систем обработки почвы, удобрений и защиты от вредных организмов [9]. Надёжно защитить сахарную свёклу можно только с помощью гербицидов, которые в Российской Федерации используются с высокой эффективностью [4, 5, 7], а рентабельность их применения составляет 243–331 % [5].

Повышение пестицидной нагрузки на агроценозы, особенно гербицидов (наиболее распространенных химических загрязнителей окружающей среды), имеет серьёзные негативные последствия. Вследствие этого основными требованиями к ассортименту химических средств защиты растений остаются высокая биологическая эффективность, низкие нормы применения, безопасность для защищаемых объектов и окружающей среды [6]. На основании вышеизложенного в посевах сахарной свёклы рекомендуется вносить сниженные нормы гербицидов в сочетании с адьювантами, которые проявляют максимальную результативность и уменьшают экологическую нагрузку на агроценоз [4, 13].

Активное импортозамещение в свекловодстве иностранных гибридов предполагает создание современных, адаптированных к генетическим особенностям отечественных гибридов, систем защиты растений. Изучение роста и развития российских гибридов позволило выявить, что по многим параметрам они не уступали иностранным или превосходили

их [2, 9, 12, 14]. Так, в исследованиях А.Н. Цыкалова отечественный гибрид демонстрировал густоту, равную иностранным, как после всходов, так и на момент уборки; при этом урожайность корнеплодов отечественного гибрида была на уровне иностранных или превышала её на 8,24–12,8 % [12].

Имеются сведения о различной реакции гибридов отечественной и иностранной селекции на действие гербицидов. В исследованиях А.М. Кравцова с соавторами система из невысокой дозы удобрения и защиты от сорняков увеличила урожайность отечественного гибрида на 29,9 %, иностранного – на 24,7 % [7]. В трудах В.Д. Логвинова и его коллег доказано, что Дуал Голд и фенмедифам влияли на всхожесть семян отечественного гибрида в меньшей степени, чем на всхожесть иностранных [8].

Для повышения эффективности действия сниженных норм гербицидов при обработке активно вегетирующих сельскохозяйственных культур применяют поверхностно-активные вещества, одним из которых является СТИКК, используемый в качестве адьюванта, сурфактанта (прилипателя), кондиционера воды в баковых смесях с пестицидами и агрохимикатами. Таким образом, изучение действия сниженных норм гербицидов совместно с адьювантом в посевах современных отечественных гибридов сахарной свёклы является актуальным.

Цель исследований – установить эффективность пониженных норм послевсходовых гербицидов совместно с препаратом СТИКК в посевах современных отечественных гибридов сахарной свёклы в условиях лесостепи ЦЧР.

## Задачи исследований:

– выявить биологическую эффективность применения сниженных норм гербицидов в сочетании с адьювантом СТИКК в отношении однодольных и двудольных сорняков в посевах отечественных гибридов сахарной свёклы;

- установить действие сниженных норм препаратов на урожайность и сахаристость корнеплодов;
- определить продуктивность 1 га посевов сахарной свёклы в опыте;
- выявить гибрид сахарной свёклы отечественной селекции с наибольшей адаптивностью к действию сниженных норм гербицидов.

Для решения поставленных задач в 2022 г. был проведён полевой опыт по следующей схеме.

1. Контроль (без полки сорняков) – абсолютный контроль
2. Ручная полка сорняков
3. Бетанал Эксперт ОФ – 1 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,03 кг/га + Пантера – 1,0 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,03 кг/га + Лонтрел – 0,3 л/га – 3-е внесение
4. Бетанал Эксперт ОФ – 0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 0,9 л/га + Карибу – 0,027 кг/га + Пантера – 0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,027 кг/га + Лонтрел – 0,27 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение
5. Бетанал Эксперт ОФ – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 0,8 л/га + Карибу – 0,023 кг/га + Пантера – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,023 кг/га + Лонтрел – 0,24 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение
6. Бетанал Эксперт ОФ – 0,7 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение

- Бетанал-22 – 0,7 л/га + Карибу – 0,02 кг/га + Пантера – 0,7 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение
- Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,02 кг/га + Лонтрел – 0,2 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение
- 7. Бетанал Эксперт ОФ – 0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 0,9 л/га + Голтикс – 0,9 л/га + Пантера – 0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 0,9 л/га + Голтикс – 0,9 л/га + Лонтрел – 0,27 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение
- 8. Бетанал Эксперт ОФ – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 0,8 л/га + Голтикс – 0,8 л/га + Пантера – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 0,8 л/га + Голтикс – 0,8 л/га + Лонтрел – 0,21 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение
- 9. Бетанал Эксперт ОФ – 0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 1-е внесение  
Бетанал-22 – 0,7 л/га + Голтикс – 0,7 л/га + Пантера – 0,7 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 2-е внесение  
Бетанал-22 – 0,7 л/га + Голтикс – 0,7 л/га + Лонтрел – 0,18 л/га + СТИКК – 0,2 л/га – 3-е внесение

В результате проведённых исследований установлено, что 1-я обработка препаратом Бетанал Эксперт ОФ в сниженных нормах снизила численность двудольных сорняков относительно абсолютного контроля в посеве гибрида РМС 127 на 55,3–304 % (табл. 1), более всего в вариантах 6 (сниженные на 30 % нормы + Карибу), 8 и 9 (сниженные на 20–30 % нормы + Голтикс), а последующая – в 1,41–2,64 раза, более всего в вариантах 4 (сниженные на 10 % доза

Таблица 1. Биологическая эффективность системы защиты сахарной свёклы от сорняков

№	Количество сорняков, шт/м <sup>2</sup>										Гибель сорняков, %	
	08.06		17.06		27.06		Всего		14.07			
	Двудольные	Двудольные	Злаковые	Двудольные	Злаковые	Двудольные	Злаковые	Двудольные	Злаковые	Двудольные	Злаковые	
РМС 127												
1	82	73	46	82	16	237	62	82	63	–	–	
2	86	72	40	3	12	–	–	2	2	–	–	
3	72	41	43	18	22	131	65	6	2	96,3	98,5	
4	72	58	35	22	22	152	52	7	2	96,6	98,2	
5	91	45	28	28	17	164	45	7	1	95,8	97,8	
6	97	24	17	17	14	138	31	5	2	95,8	93,6	
7	73	47	18	18	14	138	32	8	3	96,5	97,6	
8	98	41	21	21	11	160	33	7	2	96,1	98,1	
9	74	32	23	23	14	129	37	6	3	93,8	97,3	
РМС 129												
1	79	77	41	76	34	232	75	79	63/77	–	–	
2	91	67	42	11	21	–	–	2	2/2	–	–	
3	63	30	32	17	26	110	58	7	3	97,1	97,7	
4	98	43	65	24	31	165	96	8	3	96,8	98,1	
5	103	38	31	21	23	162	54	8	5	96/1	95,8	
6	108	43	32	18	31	183	63	7	4	94,7	96,1	
7	98	38	42	26	13	162	55	7	4	95,7	95,8	
8	101	46	31	35	17	182	48	8	2	95,7	97,7	
9	97	54	43	28	27	179	48	7	2	95,1	96,3	

гербицидов + Карибу), 7 и 8 (сниженные на 10–20 % дозы гербицидов + Голтикс). Последняя обработка уменьшила численность двудольных сорняков в 3,0–4,0 раза, более всего при снижении на 20–30 % нормы гербицидов + Карибу (варианты 5 и 6) и при снижении на 30 % + Голтикс (вариант 9).

После 1-й и 2-й обработок лучшее подавление численности двудольных сорняков в посевах РМС 127 было отмечено в варианте 6, после 1-й и 3-й обработок – в вариантах 5 и 9.

Применение гербицидов противозлакового спектра действия в сниженной дозировке уменьшило засорённость в посевах гибрида РМС 127 в 4,7–17 раз, а в варианте с полными дозами – в 11 раз. Наибольшее снижение отмечалось при действии уменьшенных на 10–20 % доз гербицидов в сочетании с Карибу. Сокращённые на 10–30 % дозировки Пантеры в схемах с применением Голтикса действовали несколько слабее (снижение в 4,7–6,0 раза).

Общий расчёт биологической эффективности действия гербицидов против однодольных сорняков в посевах гибрида РМС 127 доказал, что наиболее значительной она была в вариантах 4 и 8 (98,1–98,2 %), а против двудольных – также в варианте 7 (96,1–96,6 %), что находится на уровне с эталонным вариантом с полными дозами гербицидов или выше (96,3 и 98,5% соответственно).

Так, 1-я обработка уменьшенными нормами препарата Бетанал Эксперт ОФ сократила численность двудольных сорняков в посевах гибрида РМС 129 в 1,8–2,58 раза, более всего в вариантах 5, 6 и 7 (сниженные на 10–20 % нормы как с Карибу, так и с Голтиksom); 2-я обработка – в 1,31–2,39, более всего в 6 и 9 вариантах (снижение дозировки на 30 % в сочетании с Карибу и Голтиksom соответственно); 3-я – в 2,57–4,38 раза, более всего – в вариантах 7, 8, 9 (сниженные на 10–30 % дозы гербицидов + Голтикс).

После обработки граминицидами численность однодольных сорняков в посевах гибрида РМС 129 снизилась в 3,25–13,5 раза, более всего в вариантах 4 и 8. Системы со сниженной на 20 % дозировкой в сочетании с Карибу и на 10 % + Голтикс показали наименьшую эффективность.

Отмечено, что наибольшее снижение численности двудольных сорняков после 1-й и 2-й обработок отмечалось при действии системы 6 (снижение на 30 % + Карибу), а после 2-й и 3-й – системы 9 (снижение на 30 % + Голтикс), однодольных – после двух обработок – в варианте 4 (снижение на 10 % + Карибу) и 8 (снижение на 20 % + Голтикс).

Биологическая эффективность действия уменьшенных на 10–20 % норм гербицидов против двудольных сорняков в посевах РМС 129 в вариантах 4 и 5 (сниженные на 10–20 % нормы + Карибу), была на уровне варианта с полными дозами (97,7–98,1 и 97,1 %

соответственно), а против однодольных – варианты 4 и 8 со сниженными на 20 % нормами как в сочетании с Карибу, так и с Голтиksom обеспечивали тот же эффект (97,7–98,1 и 97,7 % соответственно).

Системы со сниженным количеством гербицидов, уничтожающих злаковые и двудольные сорняки, обеспечивали примерно равную урожайность корнеплодов как РМС 127, так и РМС 129, разница в одних и тех же вариантах была в пределах НСР<sub>05</sub>. Относительно эталонного варианта с полной дозировкой гербицидов (вариант 3) у РМС 127 небольшое снижение отмечалось только в варианте 6 (с минимальной дозировкой препаратов + Карибу), тогда как у РМС 129 во всех вариантах уровень урожайности был равен варианту с рекомендованной системой или отмечалось небольшое повышение (+0,3–0,6 т/га). Варианты с обработкой сниженными нормами у РМС 127 повышали урожайность на 0,4–0,9 т/га (кроме варианта 6) относительно схемы с полными дозами, у РМС 129 – на 3,4–4,1 т/га. Лучшими для РМС 127 были варианты 7 (снижение доз на 10 % + Голтикс) и 8 (снижение на 20 % + Голтикс), для РМС 129 – эти же варианты, а также вариант 4 (снижение на 10 % + Карибу).

Сохранённый на 1 га урожай корнеплодов гибрида РМС 127 составил при использовании сниженных доз гербицидов 31,9–33,6 т/га (+259–273 % к контролю без полки сорняков) (табл. 2), РМС 129 – 33,0–33,7 т/га (+282–288 %), что свидетельствует о наибольшей эффективности изученных схем защиты на более современном гибриде РМС 129.

Повышение сахаристости гибрида РМС 127 относительно варианта с полными дозировками, где отмечалось угнетение сахаронакопления, составило 0,37–1,22 абс. %, РМС 129 – 0,76–1,53 %, в варианте 6 у РМС 129 было отмечено снижение на 0,62 %. В посевах гибрида РМС 127 при использовании гербици-

Таблица 2. Урожайность и сахаристость корнеплодов в опыте

Вариант	Урожайность корнеплодов, т/га		Сахаристость, %	
	РМС 127	РМС 129	РМС 127	РМС 129
1	12,3	11,7	15,01	15,01
2	45,0	41,3	14,76	14,44
3	45,6	44,8	13,82	14,12
4	45,1	45,3	15,04	15,65
5	45,0	45,1	14,50	14,88
6	44,2	44,7	13,95	13,50
7	45,9	45,4	14,19	15,16
8	45,4	45,3	14,73	14,95
9	45,1	44,7	14,50	14,95
НСР <sub>05</sub> защита	2,3		0,60	
НСР <sub>05</sub> гибрид	Не доказана		0,31	

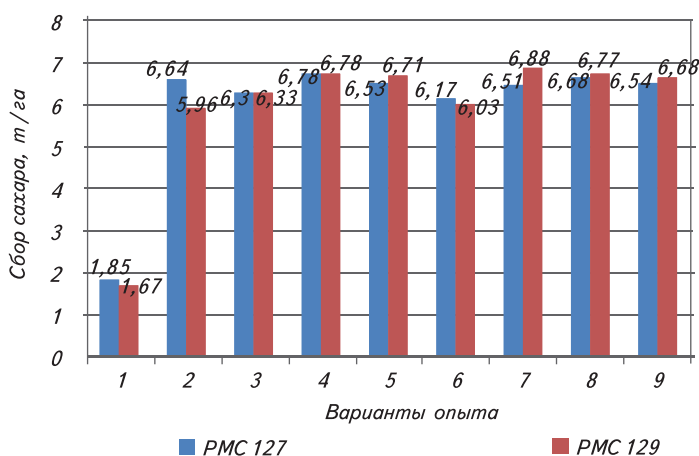
дов в сниженных дозировках отмечено уменьшение сахаристости на 0,28–1,06 % относительно контроля без гербицидов (где вследствие угнетения роста растений сахаристость зачастую бывает повышенной), а у РМС 129 показатель оставался на уровне контроля без полки, но при этом в варианте 4 отмечено повышение на 0,64 %, варианте 6 – снижение на 1,51 %.

Максимальная эффективность системы защиты со сниженной дозировкой гербицидов в посевах гибрида РМС 127 проявились в вариантах 4 (снижение на 10 % + Карибу) и 8 (снижение на 20 % + Голтикс), где прибавка по сбору сахара относительно эталонного варианта составила 0,38–0,48 т/га. В посевах РМС 129 спектр делянок с повышенным сбором сахара относительно эталонной схемы был гораздо шире. Сниженные на 10–20 % дозы + Карибу (варианты 4, 5) и на 10–20 % дозы + Голтикс (варианты 7, 8) способствовали дополнительному получению относительно эталонной схемы 0,42–0,55 т/га сахара.

Расчёт экономической эффективности выявил, что прибыль от реализации дополнительного урожая корнеплодов РМС 127 была наиболее высокой в вариантах 8 и 9 (с пониженными на 20 и 30 % дозами гербицидов в сочетании с Голтиксом), что позволило экономить 1100–1200 р/га, а РМС 129 – 2900–5300 р/га в вариантах с применением сниженных норм + Карибу. Использование уменьшенных на 20–30 % норм гербицидов в сочетании с Голтиксом в посевах РМС 129 позволило снизить затраты на 1500–1900 р/га.

### Выводы

Наибольшую биологическую эффективность действия против однодольных (злаковых) сорняков в посевах РМС 127 и РМС 129 обеспечивали варианты со сниженной на 10 % нормой гербицидов в сочетании



$HCP_{05}$  система защиты – 2,07 т/га,  $HCP_{05}$  гибрид – нет

с Карибу и со сниженной на 20 % нормой гербицидов в сочетании с Голтиксом.

Борьба с двудольными сорняками в посевах РМС 129 наиболее успешно велась при использовании систем со сниженными на 10 и 20 % нормами гербицидов в сочетании с Карибу, а в посевах РМС 129 – при этих же нормах, но в сочетании с Голтиксом, а также сниженной на 10 % нормы гербицидов + Карибу.

Урожайность корнеплодов РМС 127 наравне с полной дозой гербицидов обеспечивалась внесением сниженных на 10–20 % норм + Карибу, а также сниженных на 10–30 % + Голтикс. В посевах РМС 129 во всех изученных вариантах отмечена урожайность выше варианта с полной схемой (44,7–45,4 и 44,8 т/га соответственно).

Применение полной дозы гербицидов значительно уменьшало сахаристость корнеплодов, а сниженные нормы увеличивали её на 0,68–1,22 % у РМС 127, на 0,76–1,53 % – у РМС 129 (кроме варианта с 30%-ным сокращением гербицидов в сочетании с Карибу). Внесение уменьшенных доз гербицидов способствовало получению более сахаристых корнеплодов РМС 129, чем РМС 127.

Варианты со сниженной на 10 % дозой гербицидов + Карибу, а также на 20 % гербицидов + Голтикс обеспечивали повышение биологического сбора сахара как у РМС 127, так и у РМС 129, у последнего – и при снижении на 20 % + Карибу; прибавки относительно эталонного варианта составили 0,38–0,55 т/га.

Действие сниженных норм гербицидов имело наибольший эффект в посевах гибрида РМС 129, что позволило экономить 1500–5300 р/га, в отношении РМС 127 внесение сниженных на 20–30 % доз в сочетании с Голтиксом позволило сберечь 1100–1200 р/га.

Гибрид РМС 129 по большинству показателей, исследованных в опыте (урожайность, сбор сахара, экономическая эффективность), превосходил РМС 127, эффективность применения сниженных норм гербицидов в его посевах была выше.

### Предложение производству

В посевах отечественного гибрида сахарной свёклы РМС 127 наиболее эффективно применять систему защиты от сорных растений, включающую:

- в 1-е внесение: Бетанал Эксперт ОФ – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га;
- во 2-е внесение: Бетанал-22 – 0,8 л/га + Голтикс – 0,8 л/га + Пантера – 0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га;
- в 3-е внесение: Бетанал-22 – 0,8 л/га + Голтикс – 0,8 л/га + Лонтрел – 0,21 л/га + СТИКК – 0,2 л/га.

В посевах гибрида РМС 129 рекомендуем следующее применение:

- в 1-е внесение: Бетанал Эксперт ОФ – 0,7–0,8 л/га + СТИКК – 0,2 л/га;
- во 2-е внесение: Бетанал-22 – 0,8–0,9 л/га + Ка-

рибу – 0,023–0,027 кг/га + Пантера – 0,8–0,9 л/га + СТИКК – 0,2 л/га;

– в 3-е внесение: Бетанал-22 – 1 л/га + Карибу – 0,023–0,027 кг/га + Лонтрел – 0,24–0,27 л/га + СТИКК – 0,2 л/га.

Данные схемы способны обеспечить уровень урожайности корнеплодов не ниже варианта с полными дозами гербицидов (45,0–46,0 т/га), а также снижение расходов на защиту растений на 1100–1200 и 3900–5300 р/га соответственно.

Использование препарата СТИКК в качестве поверхностно-активного вещества по результатам исследований 2022 г. позволяет уменьшить нормы расхода всех используемых гербицидов на 10–30 %, что снижает экологическую нагрузку в свекловичных агроценозах без снижения эффективности действия пестицидов и позволит экономить до 5300 тыс. р. при защите 1 га сахарной свёклы от сорной растительности.

#### Список литературы

1. Артохин, К.С. Защита сахарной свёклы от вредителей и сорняков (научно-практические рекомендации) / К.С. Артохин. – Ростов н/Д. : Foundation, 2020. – 74 с.
2. Афонин, Н.М. Оценка гибридов сахарной свёклы разных групп спелости и определение наиболее подходящих для выращивания в Тамбовской области / Н.М. Афонин, О.С. Кулаев // Наука и образование. – 2022. – Т. 5. – № 2.
3. Веневцев, В.З. Эффективность использования гербицидов в посевах сахарной свёклы / В.З. Веневцев, М.Н. Захарова, Л.В. Рожкова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2019. – № 5. – С. 50–53.
4. Гамуев, О.В. Влияние сниженных норм гербицидов в сочетании с адьювантами на засорённость посевов и продуктивность сахарной свёклы / О.В. Гамуев, В.М. Вилков // Сахар. – 2019. – № 9. – С. 34–37.
5. Говоров, Д.Н. Применение пестицидов. Год 2011-й / Д.Н. Говоров, А.В. Живых, С.Н. Четвертин // Защита и карантин растений. – 2012. – № 4. – С. 12–13.
6. Долженко, В.И. Развитие химического метода защиты растений в России / В.И. Долженко, Г.И. Сухорученко, А.Б. Лаптев // Защита и карантин растений. – 2021. – № 4. – С. 3–13.
7. Кравцов, А.М. Продуктивность гибридов отечественной и зарубежной селекции сахарной свёклы в зависимости от агротехнических факторов / А.М. Кравцов, Т.Я. Бровкина, И.А. Павелко // Сб. ст. по матер. Всерос. научно-практ. конф., посв. 100-летию кафедры почвоведения Кубанского гос. аграрн. ун-та им. И.Т. Трубилина и 80-летию чл.-корр. РАН Кудеярова В.Н. – 2019. – С. 32–43.
8. Реакция гибридов сахарной свёклы на воздействие гербицидов / В.А. Логвинов, В.Н. Мищенко, А.П. Логвинова [и др.] // Сахарная свёкла. – 2009. – № 9. – С. 30–32.

9. Малякво, Г.П. Защита сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, овёс, ячмень, сахарная свёкла) от вредных организмов : учеб. пособие / Г.П. Малякво, И.В. Сычёва. – Брянск : Брянский гос. аграрн. ун-т, 2010. – 174 с.

10. Мамсиров, Н.И. Продуктивность новых гибридов сахарной свёклы в Адыгее / Н.И. Мамсиров // Новые технологии. – 2016. – № 1. – С. 116–121.

11. Рябчинская, Т.А. Средства, регулирующие рост и развитие растений, в агротехнологиях современного растениеводства / Т.А. Рябчинская, Т.В. Зимина // Агрохимия. – 2017. – № 12. – С. 62–92.

12. Цыкалов, А.Н. Изучение гибридов сахарной свёклы селекции немецкой компании KWS в Воронежском ГАУ / А.Н. Цыкалов, К.А. Здор // Агроэкологический вестник. Матер. междунар. научно-практ. конф., посв. году экологии в России. – 2017. – С. 125–131.

13. Фролов, С.А. Совершенствование интегрированной системы защиты сахарной свёклы от сорняков в условиях Западного Предкавказья / С.А. Фролов, В.Е. Болахоненков, А.В. Сулов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 36. – С. 153–156.

14. Юхин, И.П. Продуктивность гибридов сахарной свёклы в Башкортостане // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2015. – № 1 (33). – С. 39–42.

**Аннотация.** Применение сниженных норм гербицидов противодудольного и противозлакового спектра действия в сочетании с препаратом СТИКК способствовало получению урожайности корнеплодов сахарной свёклы на уровне варианта с полной дозой гербицидов (45,0–46,0 т/га) и обеспечило экономию 1100–5300 р/га. В посевах отечественного гибрида РМС 127 наиболее эффективно использовать сниженные на 20 % нормы гербицидов в сочетании с Голтиком, РМС 129 – сниженные на 10–20 % + Карибу. Гибрид РМС 129 проявил большую адаптацию к сниженным дозам гербицидов, что позволило получить максимальные прибавки урожая относительно варианта без полки сорняков.

**Ключевые слова:** гербициды, защита растений, гибриды, сахарная свёкла, сниженные нормы, урожайность, экономическая эффективность.

**Summary.** Application of reduced rates of herbicides controlling dicotyledonous and cereal weeds in combination with the chemical of STICK has promoted obtaining of sugar beet root yield at the level of the variant with a normal rate of herbicides (45.0–46.0 t/ha) and provided economy of 1100–5300 rouble/ha. In fields sown with the domestic hybrid of RMS 127, it is most efficiently to use herbicide rates reduced by 20 % in combination with Goltix. In fields of RMS 129, the rates reduced by 10–20 % + Caribou are more effective. The hybrid of RMS 129 has demonstrated better adaptation to the reduced doses of herbicides that manifests itself in great yield increase as compared to the variant without weeding.

**Keywords:** herbicides, plant protection, hybrids, sugar beet, reduced rates, yield, economic efficiency.