

От внесения цинка с поливными водами под томаты сорта До-
нецкий урожайность повысилась на 73 ц, содержание сахаров - на
0,47%, витамина "С" - на 5,28 мг%.

Применение марганца способствовало также повышению урожай-
ности моркови сорта Нантская на 32 ц/га, сахаристости - на 0,95%,
содержания каротина - на 2,1 мг%.

Анализ экономической эффективности применения микроэlemen-
тов под различные сельскохозяйственные культуры любым способом
показывает высокую их окупаемость.

ВЫВОДЫ

На основании многочисленных исследований для удобрения сель-
скохозяйственных культур в условиях Черкасской области мы ре-
комендуем применять микроэлементы с учетом их содержания в
почвах и потребности в них растений.

При недостаточной обеспеченности почв подвижными формами
микроэлементов следует применять их способом внесения в почву
совместно с минеральными макроудобрениями в дозах *Mn* - 1,5%,
В, *Si*, *Zn*, Со и другие - 0,2% от массы тука. При достаточной
обеспеченности почв микроэлементами можно их применять спосо-
бом предпосевного опудривания семян из расчета солей на 1 ц
крупных семян *Mn* - 50-100 г, *Zn* - 35-80 г, В и *Si* -
20 г, Мо - 40-80 г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПРИМЭКСТРЫ И АГЕЛОНА В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ ПО ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РАЗНОЙ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ

З. М. Г р и ц а е н к о

Целью исследований являлось установить, какой из гербицидов-
агелон (содержит атразин и промерин) или примэкстра (содержит
атразин и металохлор) и в каких дозах лучше уничтожают сорняки,
обеспечивая наиболее высокие урожаи зерна и дополнительную при-
быль в годы с разным количеством осадков.

Опыты проводили в учебно-опытном хозяйстве Уманского сель-
скохозяйственного института и в колхозе им. Котовского Шарго-
родского района Винницкой области в 1980-1982 гг. Количество
осадков в 1980 г. 452 мм, в 1981 г. - 655 мм, в 1982 г. -
720 мм.

Схема опытов: контроль 1 (без гербицидов и механизированных
рыхлений); контроль 2 (ручные прополки); контроль 3 (механизи-
рованные рыхления + ручные прополки); примэкстра - 1 кг/га,
1,5 и 2 кг/га действующего вещества или 6 кг/га, 9 и 12 кг/га
препарата; агелон - 1 кг/га, 1,5 и 2 кг/га действующего вещества
или 3 кг/га, 4,5 и 6 кг/га препарата. Гербициды вносили в почву
опрыскивателем ПОУ с одновременной заделкой дисковым лушитель-
ником БДТ-7. Повторность опыта трехкратная. Размер каждой

делянки в повторности 2,8 га. Посев семян кукурузы проводили сеялкой СПЧ-6 с нормой высева 42 тыс. шт. семян на 1 га (3-4 шт. на 1 пог. м. На всех вариантах опыта по всходам кукурузы в фазе 3-5 листьев вносили дополнительно гербицид 2,4-ДА в норме 2 кг/га препарата.

В результате проведенных нами исследований установлено, что действие примэкстры и агелона на сорняки зависит от доз препаратов и влажности почвы, обусловленной количеством осадков. Особенно выраженной была эта зависимость при использовании агелона. Так, в 1980 г., когда выпало всего 452 мм осадков, через месяц после внесения гербицида при дозе 1 кг/га примэкстры сорняки уничтожались по количеству на 61%, по массе — на 63% (табл. 1). При такой же дозе агелона сорняки уничтожались по количеству лишь на 38%, по массе — на 37%. С увеличением доз гербицидов пропорционально изменялись число и масса уничтоженных сорняков. Однако различия в эффективности гербицидов сохранялись. Аналогичная закономерность наблюдалась на протяжении всего вегетационного периода 1980 г. По-видимому, это связано с тем, что наряду с атразином, который входит в состав обоих гербицидов, металохлор в составе примэкстры менее реагирует на наличие влаги в почве и более активно уничтожает двудольные сорняки, чем прометрин в составе агелона, действие которого проявляется больше во влажной среде. Это подтвердилось результатами наших исследований в 1981 г., и особенно в 1982 г. Так, в 1981 г. в 655 мм осадков через месяц после внесения гербицидов при одних и тех же дозах сравниваемые препараты почти не отличались по эффективности действия на сорняки. Однако через три месяца после внесения и перед уборкой урожая засоренность посевов как по количеству сорняков, так и по их массе были меньшими при внесении агелона. Очевидно, это связано с тем, что металохлор, входящий в состав примэкстры, имеет более короткий период распада, чем прометрин, что и отразилось на его эффективности по уничтожению сорняков в середине и второй половине вегетации кукурузы. Высокая активность агелона особенно проявилась в самом влажном 1982 г. — 720 мм осадков. Во все сроки подсчета сорняков, особенно через три месяца после внесения гербицидов и перед уборкой урожая, их количество и масса были значительно меньшими при внесении агелона, чем при внесении тех же доз примэкстры. Таким образом, при одних и тех же дозах гербицидов в засушливые годы лучше уничтожаются сорняки как по количеству, так и по их массе при внесении примэкстры, особенно в первую половину вегетации, и, наоборот, в годы с достаточным количеством осадков лучше уничтожаются сорняки при использовании агелона, причем не только в первую половину вегетации, но и в последующее время.

Чем больше уничтожалось сорняков, тем лучше проходили ростовые процессы у растений кукурузы. Однако в разные годы при одних и тех же дозах гербицидов они развивались по-разному. Так, в 1980 г. наибольший прирост площади листьев растений кукурузы и их высоты был при внесении примэкстры в дозах 1/2 кг/га действующего вещества и менее активно росли растения

1. Влияние гербицидов примэкстры и агелона на гибель сорняков

Вариант опыта	Через месяц после внесения гербицидов					
	1980 г.		1981 г.		1982 г.	
	по числу	по массе	по числу	по массе	по числу	по массе
Контроль (без гербицидов и механизированных рыхлений)	0	0	0	0	0	0
Контроль (ручные прополки)	45	23	31	19	19	36
Контроль (механизированные рыхления + ручные прополки)	47	32	53	56	37	50
Примэкстра 1 кг/га	61	63	65	64	69	68
Примэкстра 1,5 кг/га	69	68	83	66	86	73
Примэкстра 2 кг/га	73	71	84	71	89	79
Агелон 1 кг/га	38	37	68	65	71	71
Агелон 1,5 кг/га	43	40	81	67	87	80
Агелон 2 кг/га	58	48	83	73	89	81

в посевах кукурузы, %

Через три месяца после внесения гербицидов						Перед уборкой урожая					
1980 г.		1981 г.		1982 г.		1980 г.		1981 г.		1982 г.	
по числу	по массе	по числу	по массе	по числу	по массе	по числу	по массе	по числу	по массе	по числу	по массе
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	36	34	40	39	41	32	19	32	21	38	24
46	46	41	48	49	47	44	29	48	27	49	31
59	62	63	69	64	71	59	50	58	52	57	54
68	68	73	71	71	74	67	56	63	61	64	63
70	74	84	77	82	78	68	60	71	69	73	71
49	47	65	71	68	77	49	31	67	57	70	61
51	52	75	79	79	81	50	31	73	63	78	69
60	57	89	83	89	85	55	34	81	73	83	81

2. Влияние гербицидов примэкстры и агелона на рост кукурузы

Вариант опыта	15.У1				25.УШ			
	листовая поверхность 1-го растения, м ²		высота растений, см		листовая поверхность 1-го растения, м ²		высота растений, см	
	1980 г.	1982 г.	1980 г.	1982 г.	1980 г.	1982 г.	1980 г.	1982 г.
Контроль (без гербицидов и механизированных рыхлений)	0,36	0,40	63	69	1,20	1,31	144	148
Контроль (ручные прополки)	0,49	0,53	71	83	1,53	1,64	160	171
Контроль (механизированные рыхления + ручные прополки)	0,51	0,55	79	94	1,60	1,69	174	196
Примэкстра 1 кг/га	0,55	0,57	87	101	1,72	1,77	192	209
Примэкстра 1,5 кг/га	0,59	0,60	91	106	1,77	1,83	202	217
Примэкстра 2 кг/га	0,62	0,70	98	111	1,82	1,86	213	224
Агелон 1 кг/га	0,50	0,60	81	110	1,60	1,83	182	222
Агелон 1,5 кг/га	0,53	0,72	85	118	1,69	2,00	188	235
Агелон 2 кг/га	0,57	0,75	89	123	1,75	2,05	195	244

3. Влияние гербицидов примэкстры и агелона на урожай зерна кукурузы

Вариант опыта	1980 г.			1981 г.			1982 г.		
	урожай зерна		прибавка урожая зерна, ц/га	урожай зерна		прибавка урожая зерна, ц/га	урожай зерна		прибавка урожая зерна, ц/га
	ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%	
Контроль (без гербицидов и механизированных рыхлений)	27,0	100	0	31,0	100	0	34,0	100	0

3. Влияние гербицидов примэкстры и агелона на урожай зерна кукурузы

Вариант опыта	1980 г.			1981 г.			1982 г.		
	урожай зерна		прибав- ка уро- жая зер- на, ц/га	урожай зерна		прибав- ка уро- жая зер- на, ц/га	урожай зерна		прибавка урожаю зерна, ц/га
	ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%	
Контроль (без гербицидов и механизированных рыхлений)	27,0	100	0	31,0	100	0	34,0	100	0
Контроль (ручные прополки)	32,4	120	5,4	36,9	119	5,9	39,1	115	5,1
Контроль (механизированные рыхления + ручные прополки)	35,3	131	8,3	40,0	129	9,0	42,7	126	8,7
Примэкстра 1 кг/га	35,7	132	8,7	41,3	133	10,3	45,4	133	11,4
Примэкстра 1,5 кг/га	37,3	138	10,3	42,8	138	11,8	46,5	137	12,5
Примэкстра 2 кг/га	38,6	143	11,6	44,0	142	13,0	48,6	143	14,6
Агелон 1 кг/га	33,8	125	6,8	41,0	132	10,0	46,3	136	12,3
Агелон 1,5 кг/га	35,5	131	8,5	43,0	139	12,0	47,1	138	13,1
Агелон 2 кг/га	36,4	135	9,4	44,7	144	13,7	48,9	144	14,9
НСР 0,95			1,5			1,6			1,5

4. Влияние гербицидов примэкстры и агелона на экономическую эффективность
выращивания кукурузы

Вариант опыта	Чистый доход с 1 га, руб.		Себестоимость 1 ц продукции, руб.		Рентабель- ность, %		Дополнитель- ный доход от гербицидов, руб.		Окупаемость допол- нительных затрат на 1 руб., раз	
	1980г.	1982г.	1980г.	1982г.	1980г.	1982г.	1980г.	1982г.	1980г.	1982г.
Контроль (без гербици- дов и механизированных рыхлителей)	68	111	6,5	5,7	39	57	0	0	0	0
Контроль (ручные про- полки)	100	140	5,9	5,4	52	66	32	29	1,9	1,7
Контроль (механизиро- ванные рыхления + ручные прополки)	125	172	5,3	4,9	65	81	57	61	3,2	3,4
Примэкстра 1 кг/га	118	186	5,7	4,9	58	83	68	92	2,4	3,3
Примэкстра 1,5 кг/га	119	182	5,9	5,0	54	77	68	92	1,7	2,2
Примэкстра 2 кг/га	117	188	5,9	5,1	51	75	67	94	1,2	1,7
Агелон 1 кг/га	117	210	5,5	4,4	63	102	67	116	6,0	10,4
Агелон 1,5 кг/га	127	212	5,4	4,5	66	100	77	118	4,7	7,2
Агелон 2 кг/га	130	223	5,4	4,4	67	103	80	129	3,7	5,9

кукурузы при внесении тех же доз действующего вещества агелона (табл. 2). В 1982 г. с относительно большим количеством осадков, когда на вариантах с агелонем сильно уничтожались сорняки, ростовые процессы кукурузы (листовая поверхность, высота растений) были более выраженными при использовании этого гербицида. Следует также отметить, что существенных различий в облиственности растений кукурузы на вариантах с примэкстрой и агелонем не наблюдалось.

От степени уничтожения сорняков и активности ростовых процессов растений зависела урожайность зерна кукурузы. В относительно засушливом 1980 г. при внесении примэкстры урожай зерна кукурузы был больше, чем на вариантах с внесением агелона, и составил при дозах 1 кг/га; 1,5 и 2 кг/га соответственно 35,7 и 38,6 ц/га (табл. 3). При внесении таких же доз агелона урожай зерна кукурузы был соответственно: 33,8 кг/га; 35,5 и 36,4 ц/га. Иная картина наблюдалась в 1981 г. и особенно в 1982 г., когда растворению гербицида агелона, в максимальной степени уничтожающего сорняки, способствовал водный режим почвы. Урожайность зерна кукурузы была выше в результате применения этого препарата. Причем, с увеличением доз гербицида пропорционально рос урожай зерна.

При изучении сравнительного действия двух гербицидов — примэкстры и агелона на экономическую эффективность выращивания кукурузы установлено, что эти препараты оказывают разное влияние на экономические показатели этой культуры и, кроме того, в разные годы при одних и тех же дозах внесения. Так, в 1980 г. стоимость дополнительного урожая за счет применения гербицидов была наибольшей при внесении примэкстры в дозах 1,5 кг/га и 2 кг/га и составляла соответственно 92,7 и 104,4 руб./га. При внесении агелона в этих дозах стоимость дополнительного урожая была уменьшена на 16,2–19,8 руб./га.

Однако чистый доход, дополнительный доход за счет применения гербицидов и окупаемость дополнительных затрат, связанных с внесением гербицидов, были ниже при внесении примэкстры, чем при внесении агелона в связи с большей закупочной стоимостью этого препарата.

В 1981 и 1982 гг. с относительно большим количеством осадков при максимально благоприятных условиях для действия агелона в почве дополнительный доход за счет применения гербицидов был наибольшим при внесении агелона в дозах 1–2 кг/га. При этом окупаемость дополнительных затрат составляла в 1982 г. при дозе гербицида 1 кг/га — 10,4 руб.; 1,5 кг/га — 7,2 руб.; 2 кг/га — 5,9 руб. При внесении же примэкстры этот показатель имел значение соответственно: 3,3 руб.; 2,2 и 1,7 руб. (табл. 4).

ВЫВОДЫ

1. Эффективность гербицидов примэкстры и агелона зависит от доз препаратов и наличия влаги в почве. В засушливые годы лучше уничтожает сорняки и повышает урожайность зерна кукурузы гербицид примэкстры, в годы же с достаточным количеством осадков более эффективным является агелон.

2. Примэкстра и агелон в дозах от 1 до 2 кг/га действующего вещества способствует развитию листовой поверхности кукурузы и росту растений в высоту.

3. Гербицид примэкстра, более чем агелон, обеспечивает дополнительную прибыль за счет повышения урожайности кукурузы, выращиваемой на почвах, менее обеспеченных влагой. Однако в связи с его высокой закупочной стоимостью чистый доход и окупаемость дополнительных затрат выше при использовании агелона в годы с разной обеспеченностью почвы влагой.

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ К ВРЕДИТЕЛЯМ, ЕЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ В СЕВООБОРОТЕ

А. К. О л ь х о в с к а я — Б у р к о в а

Широкое использование удобрений является не только основной гарантией повышения плодородия почвы, получения высоких программных урожаев сахарной свеклы, но и повышения ее сопротивляемости к вредителям.

Вредные насекомые наносят огромный ущерб свекловодству. Достаточно сказать, что ежегодно от вредителей пересевают от 10 до 30% и более площадей свеклы.

В условиях современной промышленной технологии в специализированных хозяйствах с высокой концентрацией посевов сахарной свеклы требования к защите ее от вредителей особенно повышаются.

Мировой опыт показывает, что любая из известных ныне систем земледелия в условиях самой высокой и перспективной формы интенсификации сельского хозяйства невозможна без организованной защиты растений как фактора, определяющего постоянно высокие урожаи [4].

Одним из резервов снижения потерь в свекловодстве, вызываемых вредными насекомыми, является широкое применение интегрированной системы борьбы с ними, суть которой сводится к регулированию численности вредных организмов с использованием, в первую очередь, пригодных ограничивающих факторов, агротехнических мероприятий, а также других приемов, безопасных для человека и окружающей среды. Эта система должна быть составной частью современной технологии возделывания сахарной свеклы, где особое место отводится применению удобрений. Растущие объемы использования минеральных удобрений заставляют по-новому оценить не только их роль в количественном увеличении сельскохозяйственной продукции, но и влияние на качество урожая. Кроме того, повышение продуктивности массы растений на единицу площади изменяет микроклимат полей, а следовательно, и экологические условия обитания фауны насекомых, населяющих агроценозы.

Правильно подобранные составы удобрений в большинстве случаев оказывают неблагоприятное воздействие на вредителей, повышают выносливость растений к ним. Обеспеченность растения свеклы необходимыми элементами питания улучшает ее рост и развитие.