

С. У. САРОКА, Л. І. САРОКА, А. С. АНДРЭЕУ

ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ ДЫКУРАНУ І МАКУРОНУ У ПАСЕВАХ АЗІМАЙ ПШАНІЦЫ

Засмечанасць пасеваў азімай пшаніцы ў Беларусі застаецца высокай. У пасевах пераважае пустазелле, устойлівае да гербіцыдаў тыпу 2,4-Д. Асаблівую ролю ў аграэнозе заняло аднагадовае злакавае пустазелле (мятліца звычайная, метлюжок аднагадовы і інш.), колькасць якога на асобных палях у вільготныя гады дасягае 500—600 шт/м² (1000 і больш сцёблаў на 1 м²).

Эфектыўным сродкам прыгнечання названага вышэй пустазелля з'яўлялася перад- і пасляўсходавае ўжыванне глебавага гербіцыду сімазіну, 80%-нага з. п., у норме 0,25 кг/га д. р. [2, 3]. Аднак забарона на шырокае вытворчае ўжыванне гэтага гербіцыду ў сувязі з аварыяй на Чарнобыльскай АЭС вызначыла неабходнасць вывучэння ва ўмовах рэспублікі новых эфектыўных і менш небяспечных гербіцыдаў аналагічнага дзеяння. Перспектыўныя ў гэтым плане гербіцыды фірмы «Сіба-Гейгі» — дыкураны, якія змяшчаюць 70 і 80% дзеючага рэчыва хлорталурону ў выглядзе канцэнтрату эмульсіі і змочвальнага парашку, і іх айчыны аналаг — макурон, 80%-ны з. п.

Вывучэнне эфектыўнасці хлорталурону ў Вялікабрытаніі [5], Польшчы [6], Чэхіі і Славакіі [7], Балгарыі [4] і хлорталурону і макурону ў Латвіі [1] паказала, што пры перадусходавым унясенні ў пасевах азійных зерневых культур гэтыя гербіцыды поўнасцю знішчылі аднагадовае пустазелле. Гэта забяспечыла біялагічную эфектыўнасць хімічнай праполкі на 77,3—96,1, зніжэнне сырой масы пустазелля — на 92,9—97,4%. Літаратурных даных аб эфектыўнасці дыкурану і макурону ва ўмовах Беларусі не знойдзена.

Мэтай нашых даследаванняў было вызначыць біялагічную эфектыўнасць перадусходавага ўжывання гербіцыдаў дыкурану і макурону ў пасевах азімай пшаніцы.

Палявыя дробнадзялянкавыя доследы праводзіліся на доследным полі БелНДІ аховы раслін (п. Прылукі Мінскага раёна) у 1986—1990 гг. на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе, ворны слой якой характарызаваўся наступнымі аграхімічнымі паказчыкамі: рН_{KCl} 5,9—6,2, у 100 г глебы змяшчалася 16,0—16,8 мг рухомых форм P₂O₅ (па Кірсанаву) і 15,0—15,9 мг K₂O (па Пейве), гумусу — 1,8—1,95%. Агратэхніка вырошчвання азімай пшаніцы агульнапрынятая для дадзенай зоны. У 1988 і 1990 гг. высяваўся сорт Надзея, у 1989 г. — Сузор'е. Норма высеву — 4,5 млн усходжых зярнят на 1 га. У 1990 г. папярэднікам быў азімы рапс, у 1988, 1989 гг. — аднагадовыя травы на зялёны корм. Сяўбу азімай пшаніцы праводзілі ў першай дэкадзе верасня, глыбіня закрывання насення — 4—5 см.

Табліца 1. Уздзеянне дыкурану і макурану на колькасць пустазелля ў пасевах азімай пшаніцы (палявы дослед, п. Прылукі)

Варыянт доследу	Год даследаванняў	Зніжэнне колькасці, % да кантролю				
		рамонак непахучы	метлюжок аднагадовы	мятліца звычайная	фіялка палявая	усяго пустазелля
Кантроль без праполкі*	1988	18,0	14,0	25,0	24,5	146,5
	1989	7,0	1,5	—	12,0	64,0
	1990	4,0	21,5	52,5	35,0	170,0
	сярэднія	14,5	19,2	38,8	23,8	126,8
Сімазін, 80%-ны з. п. (эталон), 0,3 кг/га прэ- парата	1988	100,0	100,0	100,0	46,9	85,7
	1989	85,7	100,0	—	8,3	39,1
	1990	87,5	86,0	58,1	32,8	48,5
	сярэднія	91,1	93,0	79,1	31,4	49,2
Дыкуран, 70%-ны к. э., 2,0 л/га прэпарата	1988	83,3	92,9	100,0	67,3	88,3
	1989	100,0	100,0	—	70,8	82,8
	1990	100,0	97,7	100,0	55,7	63,5
	сярэднія	94,4	95,9	100,0	64,6	76,1
Дыкуран, 70%-ны к. э., 3,0 л/га прэпарата	1988	100,0	92,9	100,0	71,4	89,7
	1989	100,0	100,0	—	37,5	50,0
	1990	100,0	95,3	100,0	64,3	63,2
	сярэднія	100,0	94,7	100,0	57,7	68,1
Дыкуран, 80%-ны з. п., 2,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	92,9	100,0	55,1	87,4
	1989	100,0	100,0	—	41,7	60,1
	1990	87,5	100,0	99,0	74,3	55,3
	сярэднія	99,7	96,1	99,5	57,0	68,2
Дыкуран, 80%-ны з. п., 3,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	100,0	100,0	87,8	95,1
	1989	100,0	100,0	—	50,0	75,0
	1990	100,0	93,0	100,0	31,4	70,3
	сярэднія	100,0	96,5	100,0	56,4	78,2
Макурон, 80%-ны з. п., 2,0 кг/га прэпарата	1988	94,4	89,3	100,0	81,6	90,6
	1989	100,0	100,0	—	41,7	70,3
	1990	100,0	95,3	100,0	64,3	62,3
	сярэднія	98,1	93,2	100,0	59,8	73,0
Макурон, 80%-ны з. п., 3,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	96,4	96,6	77,6	90,1
	1989	100,0	100,0	—	70,8	83,6
	1990	100,0	100,0	100,0	62,8	63,8
	сярэднія	100,0	98,5	98,3	70,4	72,1

* У кантролі колькасць пустазелля дадзена ў шт/м².

Гербіцыды ўносілі па схеме доследу (табліцы) праз 2—3 дні пасля сяўбы перад усходамі культуры маторным апырсквальнікам «F-320». Расход рабочай вадкасці 400 л/га.

Паўторнасць доследу чатырохразовая, плошча ўліковай дзялянткі 25 м² (12,5×2), размяшчэнне дзялянткаў рэндамізаванае. Улік эфектыўнасці хімічнай праполкі праводзілі тройчы: колькасны — восенню праз месяц пасля апрацоўкі гербіцыдамі, колькасна-вагавы — вясной (у трэцяй дэкадзе мая) і перад уборкай ураджаю. Пры двух апошніх уліках пустазелле вырывалі, вызначалі яго колькасць па відах і сырую вегетацыйную масу. На кожнай дзялянтцы пры ўліку бралі па чатыры ўліковыя рамкі па 0,25 м² кожная. Ураджай улічвалі падзялянткава прамым камбайнаваннем фінскім камбайнам «Сампа». Матэматычную апрацоўку даных праводзілі метадам дысперсійнага аналізу.

Відавы састаў пустазелля ў гады даследаванняў быў аналагічны. Пераважала зімуючае аднагадовае пустазелле: рамонак непахучы (*Matricaria inodora* L.), фіялка палявая (*Viola arvensis* Murr.), стрэлкі (*Capsella bursa-pastoris* L.), незабудка палявая (*Myosotis arvensis* Hill.), зоркаўка сярэдняя (*Stellaria media* L., Суг.), з аднадольных — метлюжок аднагадовы (*Poa annua* L.), пырнік паўзучы (*Elytrigia repens* L. Nevski), мятліца звычайная (*Apera spica-venti* L. Beauv.). Восенню адзначалі ўсходы яравага пустазелля: лебяды белай — *Chenopodium album* L., рэдзькі дзікай — *Raphanus raphanistrum* L., відаў зяберу — *Galeopsis*

Sp. і інш., якія загінулі пры першых замаразках. Засмечанасць пасеваў азімай пшаніцы адрознівалася па колькасці пустазелля і адпаведна па яго масе. Найменшымі гэтыя паказчыкі былі ў 1989 г., калі ў пасеве адсутнічала мятліца звычайная. У кантролі без праполкі ў гэты год расло 64 калівы пустазелля на 1 м², а іх маса складала толькі 114,6 г/м², што ў 3—4 разы менш за штогадовыя даныя (табл. 1, 2).

Ужыванне гербіцыдаў перад усходамі забяспечыла высокую біялагічную эфектыўнасць хімпраполкі. Так, агульная колькасць пустазелля ад унясення сімазіну (эталон) зніжалася на 39,1—85,7% пры другім уліку (табл. 1), а іх маса паменшылася на 69,4—93,5% (табл. 2). У сярэднім гэтыя паказчыкі склалі 49,2 і 72,3%. Амаль цалкам загінулі рамонак непахучы (страты склалі адпаведна 85,7—100 і 65,0—100%), метлюжок аднагадовы (86,0—100 і 83,7—100%) і мятліца звычайная (58,1—100 і 87,3—100%). Аднак сімазін аказаў слабае таксічнае ўздзеянне на фіялку палявую (страты — 8,3—46,9 і 27,6—43,6%), не ўплываў на зоркаўку сярэдняю. Уздзеянне сімазіну на пустазелле праяўлялася не адразу: спачатку адзначалася з'яўленне ўсходаў асобнага пустазелля, якое потым жаўцела і гінула ў фазе разеткі.

Біялагічная актыўнасць дыкуранаў была больш высокай і не залежала ад прэпаратыўнай формы гербіцыдаў. Ад іх ужывання ў норме 2,0 і 3,0 л (кг)/га агульная колькасць пустазелля знізілася ў сярэднім на 68,1—78,2% (табл. 1), маса іх паменшылася на 86,5—90,2% (табл. 2),

Табліца 2. Уплыў дыкурану і макурану на зніжэнне сырой вегетатыўнай масы пустазелля ў пасевах азімай пшаніцы (палявы дослед, п. Прылукі)

Варыянт доследу	Год даследавання	Зніжэнне масы пустазелля, % да кантролю				
		рамонак непахучы	метлюжок аднагадовы	мятліца звычайная	фіялка палявая	усяго пустазелля
Кантроль без праполкі*	1988	128,2	23,1	118,9	38,8	552,9
	1989	27,5	8,4	—	11,7	114,6
	1990	24,3	24,5	177,1	26,8	336,1
	сярэднія	60,0	23,8	148,0	25,8	334,5
Сімазін, 80%-ны з. п. (эталон), 0,3 кг/га прэпарата	1988	100,0	100,0	100,0	41,2	93,5
	1989	68,7	100,0	—	43,6	69,4
	1990	65,0	83,7	87,3	27,6	71,9
	сярэднія	77,9	91,8	93,7	43,0	72,3
Дыкуран, 70%-ны к. э., 2,0 л/га прэпарата	1988	96,5	97,8	100,0	75,8	95,7
	1989	100,0	100,0	—	82,0	97,5
	1990	100,0	98,8	100,0	79,1	83,7
	сярэднія	98,8	99,4	100,0	74,3	89,4
Дыкуран, 70%-ны к. э., 3,0 л/га прэпарата	1988	100,0	96,1	100,0	91,5	94,9
	1989	100,0	100,0	—	3,4	82,5
	1990	100,0	99,6	100,0	45,5	87,3
	сярэднія	100,0	97,8	100,0	46,9	88,8
Дыкуран, 80%-ны з. п., 2,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	100,0	100,0	82,0	97,4
	1989	100,0	100,0	—	55,5	91,4
	1990	99,2	100,0	99,3	96,8	70,3
	сярэднія	99,7	100,0	99,7	78,3	86,5
Дыкуран, 80%-ны з. п., 3,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	100,0	100,0	91,8	98,1
	1989	100,0	100,0	—	60,6	89,4
	1990	100,0	98,8	100,0	48,9	90,9
	сярэднія	100,0	99,4	100,0	52,3	90,2
Макуран, 80%-ны з. п., 2,0 кг/га прэпарата	1988	96,9	96,5	100,0	88,7	98,3
	1989	100,0	100,0	—	38,5	98,6
	1990	100,0	96,7	100,0	54,8	85,7
	сярэднія	99,9	97,2	100,0	60,7	92,8
Макуран, 80%-ны з. п., 3,0 кг/га прэпарата	1988	100,0	97,4	96,7	84,8	88,8
	1989	100,0	100,0	—	97,4	97,3
	1990	100,0	100,0	100,0	56,7	86,9
	сярэднія	100,0	98,9	98,7	79,7	90,5

* У кантролі маса пустазелля дадзена ў г/м².

Табліца 3. Уплыў гербіцыдаў на ўраджайнасць азімай пшаніцы (палявы дослед, п. Прылукі)

Варыянт доследу	Норма, кг (л)/га прэпарата	Ураджайнасць, ц/га			
		1988 г.	1989 г.	1990 г.	сярэдняе
Кантроль без апрацоўкі	—	37,5	47,9	23,9	36,4
Сімазін, 80%-ны з. п. (эталон)	0,3	42,1	49,7	26,2	39,3
Дыкуран, 70%-ны к. э.	2,0	42,4	50,0	26,4	39,6
Дыкуран, 70%-ны к. э.	3,0	45,0	47,7	26,8	39,8
Дыкуран, 80%-ны з. п.	2,0	42,7	48,5	26,9	39,4
Дыкуран, 80%-ны з. п.	3,0	41,8	47,7	27,4	39,0
Макурон, 80%-ны з. п.	2,0	41,0	50,6	26,7	39,7
Макурон, 80%-ны з. п.	3,0	41,0	46,7	26,8	38,2
НІР ₀₅		3,5	4,6	2,1	

што значна вышэй за эталон. Пры гэтым адзначана штогадовае стабільнае ўздзеянне гэтых гербіцыдаў. Важна, што пустазелле гінула ў фазе ўсходаў. Поўнасю гінулі рамонак пахучы, метлюжок аднагадовы, мятліца звычайная і зоркаўка сярэдняя. Гэтыя гербіцыды мелі больш высокую эфектыўнасць супраць фіялкі палявой (сярэдняе зніжэнне колькасці — 56,4—64,6 супраць 31,4% у эталоне, масы — 46,9—78,3 супраць 43,0%).

Айчынны гербіцыд макурон па ўздзеянні на асобныя віды пустазелля, агульную засмечанасць пасаваў і зніжэнне масы пустазелля быў аналагічны па эфектыўнасці дыкурану. Колькасць пустазелля зніжалася ў сярэднім на 72,1—73,0, маса — на 90,5—92,8% (табл. 1, 2).

Усе вывучаемыя ў дадзеным доследзе глебавыя гербіцыды поўнасю знішчылі стрэлкі і яравое пустазелле, якое ўзышло восенню, але не дзейнічалі на пырнік паўзучы.

Важна адзначыць, што дыкуран і макурон пры норме расходу 3,0 л (кг)/га аказвалі абарачальнае фітатаксічнае ўздзеянне на расліны азімай пшаніцы (як сорту Надзея, так і Сузор'е): на працягу 20—30 дзён візуальна назіралі патанчэнне і плямістае абясколерванне першага ліста культуры. У далейшым прыкметы фітатаксічнага ўздзеяння нівеліраваліся і на верагодным зніжэнні ўраджайнасці азімай пшаніцы гэта не адбілася.

Дзякуючы зніжэнню засмечанасці штогод (за выключэннем 1989 г.) адзначалі верагоднае павышэнне ўраджайнасці пшаніцы. У 1989 г. пры адносна нізкай засмечанасці доследнага ўчастка прыбаўка ўраджайнасці па ўсіх варыянтах доследу была неверагодная (г. зн. менш за НІР) (табл. 3). У 1988 і 1990 гг. ад ужывання гербіцыдаў дыкурану і макурону павышэнне ўраджайнасці было крыху большым, чым у эталоне, і адбывалася ў выніку паляпшэння стану пасаваў — павышаліся прадукцыйная кусцістасць, азерненасць коласа і маса 1000 зярнят.

Такім чынам, на падставе трохгадовых палявых доследаў выяўлена, што ва ўмовах Беларусі для знішчэння аднагадовага двухдольнага і асабліва аднадольнага пустазелля перад ўсходамі азімай пшаніцы паспяхова можна прымяняць гербіцыды фірмы «Сіба-Гейгі» дыкуран, 80%-ны з. п. і 70%-ны к. э., у норме не больш за 2,0 кг/га (л/га) прэпарата і іх айчынны аналаг макурон, 80%-ны з. п. — 2,0 кг/га.

Summary

Based on the field experiments performed (1988—1990), the effectiveness and the necessity for pre-emergent application of «Ciba-Geigy» Company herbicides Dikuran, 70% EC and 80% w. p. in the range of not more than 2,0 kg/ha by the preparation and

their native analog Makuron, 80% w. p.—in the range of 2,0 kg/ha in winter wheat seedlings in Belarus for the extermination of annual dicotyledonous and, especially, monocotyledonous weeds is shown.

Літаратура

1. Апинис И. // Защита растений и охрана природы: Тез. докл. науч.-произв. конф. (Дотнува-Академия, 5—6 июля 1989 г.). Вильнюс, 1989. Ч. 3. С. 28—29.
2. Андреев А. С., Сорока С. В., Кивачицкая М. И., Сорока Л. И. // Защита растений. 1987. № 5. С. 30.
3. Самерсов В. Ф., Прищепа И. А., Сорока С. В., Кивачицкая М. М. // Агрехимия. 1988. № 12. С. 96—100.
4. Любенов Я. // Растит. защита. 1983. Т. 31, № 10. С. 42—44.
5. Addala M. S. et al. // Weed Res. 1984. Vol. 24, N 2. P. 99—113.
6. Доманска Н. // Ochr. Rosl. 1983. N 7. S. 13—18.
7. Вапова М. // Ochr. Rosl. 1983. N 7. S. 13—18.

БелНДІ аховы раслін

*Паступіў у рэдакцыю
12.11.91*