

*С. В. САРОКА, П. І. СУПРУНЮК, В. Г. ЛЯГУСКИ,  
С. І. АЛЯКСАНДРАВА, Н. М. ЮНКЕВІЧ*

**ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ, СЕЛЕКТЫЎНАСЦЬ  
І ФІТАТАКСІЧНАСЦЬ ГЕРБІЦЫДАЎ У ПАСАДКАХ ЖУРАВІН  
БУЙНАПЛОДНЫХ ДАПАМОЖНАЙ ГАСПАДАРКІ  
«ПАЧЭПАВА» ПІНСКАГА РАЁНА БРЭСЦКАЙ ВОБЛАСЦІ**

Стварэнне ва ўмовах Беларусі прамысловых плантацый журавін буйнаплодных паказала, што адным з найбольш працаёмкіх і дарагіх элементаў тэхналогіі вырошчвання гэтай культуры з'яўляецца барацьба з пустазеллем [5], якое прыгнечвае рост і развіццё раслінаў журавін, асабліва за першыя 3—4 гады, пакуль іх парасткі не пакрыюць паверхню глебы [1].

Для барацьбы з пустазеллем у пасадках гэтай культуры побач з агра-тэхнічнымі і іншымі метадамі сур'ёзная ўвага надаецца даследаванню гербіцыдаў.

Для вывучэння эфектыўнасці і селектыўнасці шэрагу перспектыўных гербіцыдаў намі на прамысловых плантацыях журавін буйнаплодных дапаможнай гаспадаркі Галоўпалессевадбуда «Пачэпава» Пінскага раёна Брэсцкай вобласці ў 1989—1991 гг. былі праведзены палявыя дробна-дзялянкавыя доследы.

Тэхналогія вырошчвання журавін буйнаплодных дае магчымасць выкарыстоўваць гербіцыды ў некалькі тэрмінаў: да пачатку падрыхтоўкі ўчастка і пасадкі журавін — да першага пескавання, пасля пескавання да пасадкі журавін, пасля пасадкі і на працягу шматгадовай вегетацыі журавін.

Улічваючы, што асноўная маса каранёў і праросткаў усходаў пустазелля знаходзіцца ў торфе, мы правялі ацэнку эфектыўнасці і селектыўнасці шэрагу глебавых гербіцыдаў (схемы пададзены ў табл. 2, 3) пры іх унясенні на паверхню торфу да першага пескавання і пасадкі журавін, а таксама паслядзяснення гэтых гербіцыдаў на засмечанасць пустазеллем

і расліны журавін. Апрача таго, было вызначана, што найбольш праблемнымі раслінамі пустазелля ў пасадках журавін першага года росту з'яўляюцца аднагадовыя, асабліва проса курынае [2, 4], для прыгнечання якога на працягу 1989—1990 гг. вывучаўся гербіцыд тарга (схема доследу пададзена ў табл. 4).

Работу праводзілі ў адпаведнасці з «Метадычнымі ўказаннямі па палявым даследаванні гербіцыдаў у раслінаводстве» [6]. Паўторнасць доследаў трохразовая, плошча дзялянкі 3 м<sup>2</sup>, размяшчэнне дзялянак рэндамізаванае.

Гербіцыды ўносілі шляхам суцэльнага апырквання: глебавыя — 14 красавіка 1989 г., тарга — 30 чэрвеня 1989 і 27 чэрвеня 1990 г. Расходы рабочага раствора 500 л/га. Неадкладнае глыбокае забараноўванне аліроку, трэфлану рабілі ўручную.

Улікі эфектыўнасці хімічнай праполкі ў доследах з глебавымі гербіцыдамі праводзілі праз 3 мес пасля ўнясення, у доследах з тарга — праз месяц. Пры гэтым на кожнай дзялянцы бралі па дзве ўліковыя рамкі па 0,25 м<sup>2</sup> кожная для ўліку відавога складу раслінаў пустазелля, іх колькасці і сырой вегетатыўнай масы. За раслінамі журавін вялі феналагічныя назіранні, адзначалі прыкметы фітатаксічнага дзеяння прэпаратаў, у першай дэкадзе верасня вымяралі вышыню прыросту раслінаў журавін.

Аграцэноз журавін буйнаплодных праз 3 мес пасля пасадкі па відавым складзе пустазелля быў аналагічны, аднак, нягледзячы на тое, што абодва доследы былі размешчаны на адным участку, ён адрозніваўся па колькасці кожнага віду, іх масе, г. зн. ролі ў аграцэнозе. Так, у доследзе 1 па колькасці дамінаваў скрыпень вузкалісты (74,1%), у доследзе 2 — ён жа і проса курынае (39,3 і 21,1%), але па масе ў доследзе 1 найбольшы працэнт належаў лебядзе белай і просу курынаму (адпаведна 31,1 і 23,4% ад агульнай масы цэнозу пустазелля), а ў доследзе 2 на долю проса курынага прыпадала 65,9% (табл. 1).

Біялагічная эфектыўнасць гербіцыдаў глебавага дзеяння значна адрознівалася па ўплыве як на агульную засмечанасць, так і на асобныя віды пустазелля. Так, у доследзе 1 усе вывучаныя гербіцыды, апрача дэўрынолу, тэтралу і трэфлону, паказалі высокую эфектыўнасць супраць скрыпеню вузкалістага (гібель гэтага пустазелля складала 88,0—99,4%, яго маса знізілася на 76,6—99,1%) (табл. 2, 3), лебяды белай — адпаведна на 51,8—100 і 68,7—100%, пры гэтым амаль цалкам гінулі купалка канадская, галадок аднагадовы, кустоўнік. Асобныя гербіцыды ў гэтым доследзе былі эфектыўныя супраць старасценю звычайнага, аднак дэўрынол, семярон, стомп не ўздзейнічалі на гэта пустазелле (маса яго зніжалася толькі на 11,1—20,2%). Аднак дэўрынол быў адзіным сярод даследаваных намі гербіцыдаў, які істотна знізіў колькасць і масу проса курынага — асноўнага віду пустазелля ў пасадках журавін на першым годзе іх росту. Аналіз марфалагічных прыкмет раслінаў журавін буйнаплодных

Табліца 1. Склад цэнозу раслінаў пустазелля журавін буйнаплодных першага года росту (праз 3 мес пасля пасадкі, палявы дослед, 1989 г.)

Від пустазелля	% ад агульнай колькасці раслінаў пустазелля		% ад агульнай масы раслінаў пустазелля	
	дослед 1	дослед 2	дослед 1	дослед 2
Скрыпень вузкалісты	74,1	39,3	11,7	9,4
Шчаўе кіслае	6,7	2,9	4,4	3,5
Старасценю звычайны	4,4	2,9	16,3	11,0
Лебяды белая	7,1	2,9	31,1	6,6
Проса курынае	6,3	21,1	23,4	65,9
Іншыя	1,4	30,9	13,1	3,6
Усяго	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 2. Дзеянне глебавых гербіцыдаў на колькасць раслінаў пустазелля ў пасадках журавін буйнаплодных 1-га года росту (палявы дослед, дапаможная гаспадарка «Пачэпава» Пінскага раёна, 1989 г.)

Варыянт доследу	Норма расходу, кг/га прэпарата	Зніжэнне колькасці раслінаў пустазелля, % да кантролю					
		скрыпень вузкалістага	шчаў'я кіслыга	старасцею звышчайнага	лебяды белай	проса курынага	усіх раслінаў пустазелля
<i>Дослед 1</i>							
Кантроль без праполкі	—	133,3	12,0	8,0	12,7	11,3	180,0
Ручная праполка	—	66,0	44,2	16,2	51,8	0	48,2
Рамрод, 65% с.п.	10,0	92,0	77,5	16,2	100	0	79,3
Дэўрынол, 50% с.п.	6,0	93,0	100	83,7	100	99,9	90,4
Тэтрал, 75% с.п.	10,0	95,0	100	83,7	100	0	89,6
Семярон, 50% с.п.	1,5	99,4	0	66,2	51,8	0	62,9
Трэфлан, 25% к.э.	6,4	92,0	66,7	83,7	100	0	85,9
Трыцылін, 20% к.э.	20,0	88,0	89,2	50,0	100	0	76,3
Стомп, 33% к.э.	4,0	96,0	89,2	16,2	51,8	0	77,8
Дыкуран, 70% к.э.	3,0	92,0	100	64,0	100	0	83,7
<i>Дослед 2</i>							
Кантроль без праполкі	—	17,3	1,3	1,3	1,3	9,3	44,0
Ручная праполка	—	46,2	0	0	100	72,0	9,1
Сімазін, 80% с.п.	3,0	46,2	0	0	0	100	15,2
Алірокс, 80% к.э.	4,0	69,4	0	100	100	57,0	21,1
Сімазін калоідны, 40% к.э.	3,0	38,1	100	100	0	86,0	33,4
Ніхлазін, 23% с.п.	4,0	31,2	0	0	100	86,0	27,3
Сарона, 60% к.э.	6,4	61,3	0	0	0	86,0	15,2
Рэйсер, 25% к.э.	3,0	76,9	0	0	0	71,0	38,3
Глін, 75% с.т.с.	0,03	100	100	0	100	86,0	60,7
Глін, 75% с.т.с.	0,05	100	100	100	100	86,0	93,9
Гранстар, 75% грануляваны	0,04	92,4	100	0	100	86,0	45,4
Хармоні, 75% грануляваны	0,04	84,4	100	0	100	43,0	30,2
Хармоні, 75% грануляваны	0,07	100	100	100	100	57,0	84,8

Заўвага. У кантролі колькасць раслінаў пустазелля, шт/м<sup>2</sup>, іх маса — г/м<sup>2</sup>.

паказаў, што існуе тэндэнцыя да памяншэння вышыні прыросту раслінаў да 2 см (табл. 2), адзначаны ваганні ў колькасці раслінаў, якія прыжыліся, масы лістоў і каранёў адной расліны, пры гэтым апошнія прыкметы вельмі змяняліся ад дзеяння семярону і трэфлону.

У 1990 г. у гэтым доследзе назіралі ўзмацненне распаўсюджвання і нарастання масы скрыпеню вузкалістага і іншых відаў шматгадовага пустазелля, хаця іх колькасць была некалькі паніжанай у параўнанні з кантролем без праполкі. Захавалася пасляддзеянне рамроду, семярону і трэфлону на расліны журавін, пры гэтым зніжэнне прыросту на 2,2—2,6 см было верагодным і пацвердзілася матэматычна.

Біялагічная эфектыўнасць гербіцыдаў у доследзе 2 была некалькі больш высокай. Проса курынае, купалка канадская, скрыпень вузкалісты гінулі амаль цалкам (табл. 2, 3). Але ў гэтым доследзе назіралася больш кантрастнае дзеянне прэпаратаў на лебяду белую, старасцею звычайнай і шэраг іншых відаў пустазелля. Найбольш эфектыўным было выкарыстанне гербіцыду гліну ў норме 50 г/га: усе віды пустазелля гінулі цалкам, іх агульная колькасць знізілася на 93,9% (табл. 1), маса зменшылася да 97,6% (табл. 2).

Аднак марфалагічны аналіз раслінаў журавін буйнаплодных паказаў, што ў гэтым варыянце адзначана верагоднае зніжэнне іх вышыні (табл. 2), масы лістоў і каранёў адной расліны. Пры ўліку праз год (1990) вызначана, што ў гэтым варыянце пустазелле амаль адсутнічала (за выключэннем відаў сітніку), але пры гэтым захавалася верагоднае

Таблица 3. Дзеянне глебавых гербіцыдаў на зніжэнне сырой масы раслінаў пустазелля і прырост журавін буйнаплодных 1-га года росту (палявы дослед, дапаможная гаспадарка «Пачэпава» Пінскага раёна, 1989 г.)

Варыянт доследу	Норма расходу, кг/га прапарата	Зніжэнне колькасці раслінаў пустазелля, % да кантролю						Вышыня прыросту раслінаў журавін, см	
		скрыпено вускалістага	шчаўя кіслага	старасечно звычайнага	лебяды белай	проса курынага	усіх раслінаў пустазелля	1989 г.	1990 г.
<i>Дослед 1</i>									
Кантроль без праполкі	—	94,0	35,5	130,8	249,9	188,3	804,0	9,1	15,8
Ручная праполка	—	29,0	48,7	18,6	100	75,8	52,5	8,6	16,1
Рамрод, 65% с.п.	10,0	84,2	91,7	0	100	19,6	48,6	7,5	13,5
Дэўрынол, 50% с.п.	6,0	91,9	100	12,1	100	100	79,8	7,5	14,2
Тэтрал, 75% с.п.	10,0	24,7	100	100	100	80,1	75,8	6,9	14,5
Семярон, 50% с.п.	1,5	13,1	12,9	20,2	68,7	30,6	28,8	7,8	13,9
Трэфлан, 25% к.э.	6,4	36,6	45,1	92,3	100	75,7	80,4	6,9	13,5
Трыцылін, 20% к.э.	20,0	99,1	86,2	57,3	100	41,4	47,6	7,2	14,0
Стомп, 33% к.э.	4,0	96,3	39,4	29,0	99,7	44,5	39,4	7,4	15,1
Дыкуран, 70% к.э.	3,0	76,6	100	98,4	100	0	43,9	7,1	15,2
НІР <sub>05</sub>								2,1	2,2
<i>Дослед 2</i>									
Кантроль без праполкі	—	31,5	11,7	36,8	22,1	220,8	334,9	6,1	13,6
Ручная праполка	—	46,3	58,1	26,9	100	44,9	15,7	6,1	15,0
Сімазін, 80% с.п.	3,0	76,2	37,6	31,2	19,0	100	76,9	6,1	13,6
Алірокс, 80% к.э.	4,0	67,9	27,3	98,6	100	79,3	76,9	5,8	13,5
Сімазін калодны, 40% к.э.	3,0	20,6	100	4,3	0	57,4	22,6	6,3	13,5
Ніглазін, 23% с.п.	4,0	12,7	40,2	0	100	95,1	37,7	6,0	14,1
Сарона, 60% к.э.	6,4	89,8	0	0	0	100	17,1	6,2	13,0
Рэйсер, 25% к.э.	3,0	90,1	93,2	98,9	9,5	67,7	45,4	6,2	12,8
Глін, 75% с.т.с.	0,03	100	100	49,2	100	86,9	82,2	5,9	11,7
Глін, 75% с.т.с.	0,05	100	100	100	100	98,5	97,6	4,7	12,2
Гранстар, 75% грануляваны	0,04	97,1	100	42,7	100	40,9	42,5	5,5	13,1
Хармоні, 75% грануляваны	0,04	96,2	100	38,8	100	28,3	39,9	5,6	—
Хармоні, 75% грануляваны	0,07	100	100	96,7	100	57,6	20,9	5,6	—
НІР <sub>05</sub>								1,4	2,6

З а ў в а г а. У кантролі колькасць раслінаў пустазелля, шт/м<sup>2</sup>, іх маса — г/м<sup>2</sup>.

адмоўнае паслядзейне гліну на прырост журавін (табл. 2). У астатніх варыянтах доследу 2 адзначана паслядзейне гербіцыдаў на колькасць раслінаў аднагадавага пустазелля (яна зменшылася на 20—30%), але пры гэтым узрасталі колькасць і роля шматгадавага пустазелля.

Важна адзначыць, што аднаразовая ручная праполка, праведзеная праз месяц пасля пасадкі журавін, не дае магчымасці пазбавіцца ад пустазелля на ўвесь вегетацыйны сезон, паколькі перыяд усходаў пустазелля, асабліва ў пасадках журавін першага года росту, значна расцягваецца.

Выкарыстанне глебавых гербіцыдаў мае істотны недахоп, паколькі прапараты ўносяцца без аналізу сітуацыі па засмечанасці. Гэтага пазбаўлены гербіцыды раставага дзеяння, якія выкарыстоўваюцца па культурных раслінах і пустазеллі ў перыяд іх вегетацыі. Перспектыўным у гэтым плане з'яўляецца гербіцыд тарга (этыл 2-4-(6-хлор-2-хінаксалініл-оксі)-феноксіпрапіят), які вырабляецца ў выглядзе 10%-нага канцэнтрату эмульсіі фірмай «Нісан Кэмікал» (Японія). У момант унясення гэтага гербіцыду проса курынае мела 3—8 лістоў, вышыню 10—20 см,

Табліца 4. Дзеянне гербіцыду тарга на засмечанасць раслінамі пустазелля і вышыню вертыкальных парасткаў журавін буйнаплодных першага года росту (палявы дослед, дапаможная гаспадарка «Пачэпава», 1989—1990 гг.)

Варыянт доследу	Норма расходу, л/га	Зніжэнне, % да кантролю												Вышыня парасткаў журавін, см	
		колькасці раслінаў пустазелля						сырой масы раслінаў пустазелля							
		усяго пустазелля		у тым ліку				усяго пустазелля		у тым ліку					
				проса курынага		мятліцы аднагадовай				проса курынага		мятліцы аднагадовай			
I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
Кантроль без апрацоўкі	—	174,9	108,2	36,8	29,3	66,8	29,4	1677,7	1304,9	997,7	804,3	320,2	210,1	9,8	12,6
Тарга, 10% к. э.	1,0	74,1	81,4	100	100	100	100	84,3	89,3	100	100	100	100	10,7	15,4
Тарга, 10% к. э.	1,5	73,8	80,2	100	100	100	97,3	85,3	82,7	100	100	99,9	98,4	11,9	16,1
НІР <sub>06</sub>														0,6	1,7

З а ў в а г а. У кантролі колькасць раслінаў пустазелля, шт/м<sup>2</sup>, іх маса — г/м<sup>2</sup>. I — даныя за 1989 г., II — 1990 г.

мятліца аднагадовая — 3—6 лістоў, вышыню да 8 см, галінзога драбнакветкавая і ваўчкі трохпадзельныя — да 10 см.

Выкарыстанне тарга (незалежна ад нормы расходу) забяспечыла поўную гібель аднагадовага злакавага пустазелля: колькасць і маса проса курынага, мятліцы аднагадовай знізіліся на 97,3—100%. А паколькі гэтыя віды пустазелля дамінавалі ў цэнозе, то і агульная гібель пустазелля склала 73,8—74,1% у 1989 г. і 80,2—81,4% — у 1990 г. Яго маса зменшылася адпаведна на 84,3—85,3 і 82,7—89,3% (табл. 4). Цалкам гінулі таксама лісахвост палявы, купкоўка зборная, мятліца звычайная.

Гербіцыд тарга не зрабіў прыкметнага таксічнага ўздзеяння на двухдольнае аднагадовае пустазелле: галінзога драбнакветкавую, ваўчкі трохпадзельныя, віды сітнікаў і іншае пустазелле.

Дзякуючы зніжэнню засмечанасці ў варыянтах з тарга верагодна павялічвалася вышыня прыросту журавін на 0,1—1,1 см у 1989 г. і на 2,8—3,5 см — у 1990 г. у параўнанні з кантролем без апрацоўкі (табл. 4). Дэпрэсіўнага дзеяння гербіцыду тарга на расліны журавін не адзначана.

Такім чынам, атрыманыя даныя паказваюць, што выкарыстанне такіх гербіцыдаў, як тэтрал, 75% с. п. (10 кг/га прэпарата), трыцылін, 20% к. э. (20 л/га), стомп, 33% к. э. (4 л/га), дыкуран, 70% к. э. (3 л/га), сімазін, 80% с. п. (3,0 л/га), алірокс, 80% к. э. (4,0 л/га), сімазін калоідны, 40% к. э. (3,0 л/га), ніхлазін, 23% с. п. (4,0 л/га), сарона, 60% к. э. (4,0 л/га) і рэйсер, 25% к. э. (2,0 л/га) па торфе да першага пескавання і пасадкі чаранкоў журавін буйнаплодных з'яўляецца селектыўным для раслінаў журавін і дае магчымасць значна знізіць засмечанасць пасадак шматгадовым і аднагадовым пустазеллем на працягу вегетацыйнага перыяду.

Для барацьбы з аднагадовым злакавым пустазеллем, асабліва з просам курыным, у пасадаках журавін першага года росту можна паспяхова выкарыстоўваць гербіцыд тарга, 10% к. э. ў норме 1,0 л/га прэпарата.

## Summary

The selectivity and efficiency of a number of soil herbicides and the herbicide targa in large-fruited first year cranberry plantings is shown.

## Літаратура

1. Сидорович Е. А. и др. Временные рекомендации по выращиванию клюквы крупноплодной в Полесье. Мн., 1987.
2. Сорока С. В. и др. // Тез. докл. Межреспубл. раб. семинара. Ганцевичи, 1991. С. 181—183.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М., 1985.
4. Сорока С. В. и др. // Сб. науч. тр. БелНИИ защиты растений. 1991. Вып. 16. С. 94—100.
5. Сидорович Е. А. и др. Клюква крупноплодная в Белоруссии. Мн., 1987.
6. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве. М., 1981.