

## ВЫКАРЫСТАННЕ ГЕРБІЦЫДАУ НА ПАСЕВАХ ВУЗКАЛІСТАГА КАРМАВОГА ЛУБІНУ

Лубін займае вядучае месца як па збору высакаякаснага бялку з адзінкі плошчы сярод зернебабовых культур, так і па абагачэнню глебы біялагічным экалагічна чыстым азотам. Нягледзячы на актуальнасць выкарыстання вузкалістага кармавога лубіну ў вырашэнні бялковай праблемы, тэхналагічны прыёмы яго вырошчвання, асабліва ахоўныя мерапрыемствы, вывучаны недастаткова. У сувязі з гэтым узнікла неабходнасць вывучэння дзеяння новых менш таскічных для чалавека і навакольнага асяроддзя гербіцыдаў на пасевах вузкалістага кармавога лубіну, устанаўлення аптымальных дозаў унясення, а таксама ўплыву іх на прадукцыйнасць і якасць зерня.

Для вывучэння дзеяння новых гербіцыдаў у Гродзенскім занальным НДІ сельскай гаспадаркі былі праведзены даследаванні. Доследы праводзілі на дзярнова-падзолістай супясчанай глебе, якая развіваецца на сувязных пылавата-пясчаністых супесках, што падсцілаюцца з глыбіні менш за 1 м марным сугілнкам. Ворны гарызонт (0—22 см) характарызаваўся наступнымі аграхімічнымі паказчыкамі:  $r_{\text{HCl}}$  — 5,6—6,2, гідралітычная кіслотнасць — 1,2—3,7 мэкв, сума паглынутых асноў — 5,5—6,5 мэкв на 100 г глебы, колькасць рухомага  $P_2O_5$  — 20,5—22,0 мг і абменнага калію  $K_2O$  — 12,7—18,4 мг на 100 г глебы, гумусу — 1,22—1,35%. Уліковая плошча дзялянак 25 м<sup>2</sup> пры чатырохразовай паўторнасці.

Папярэднік — авёс, калійныя ўгнаенні ў дозе  $K_{90}$  уносілі восенню па зяблеваму ворыву пад культывацыю. Апрацоўка глебы агульнапрынятая для лубіну ў дадзенай зоне, тэрмін высявання вузкалістага кармавога лубіну сорту Данка аптымальны, спосаб высявання — радковы з нормай высявання 1 млн усходжых зярнят на гектар. Інвентарызацыя засмечаных пасеваў вузкалістага кармавога лубіну паказала, што пераважаючым пустазеллем былі аднагадовыя: дзікая рэдзька, лебядя белая, курынае проса, свінакроп палявы, зябер, асот жоўты, са шматгадовых злакавых — пырнік паўзучы.

Супраць шматгадовага і аднагадовага злакавага пустазелля праз 3—4 дні пасля высявання, але да з'яўлення ўсходаў лубіну, уносілі гербіцыды — ацэтал (55%-ны к. э.) і зянкор (70%-ны см. п.). Хімічнае праполванне праводзілася шляхам наземнага апырквання з расходам вадкасці 300—400 л/га. Баранаванне пасеваў лубіну лёгкімі баронамі праводзілі да ўнясення зянкору і пасля ўнясення ацэтала. Фюзілад (25%-ны к. э.) выкарыстоўвалі супраць шматгадовага і аднагадовага злакавага пустазелля па ўсходах лубіну (у фазе 3—4 лістоў у пырніку паўзучага). Убіралі ўраджай у фазе поўнай спеласці насення падзялянкава, у пераліку на кандыцыйную вільготнасць і чысціню.

Дозы ўсіх гербіцыдаў, што выкарыстоўваліся, прыведзены па дзеючым рэчыве. Засмечанасць вызначалі колькасна-вагавым метадам праз 30 і 60 дзён пасля ўнясення гербіцыдаў на чатырох замацаваных пляцоўках па 0,25 м<sup>2</sup> па ўсіх дзялянках. На гэтых жа пляцоўках улічвалася гушчыня стаяння раслінаў. Вызначаліся структура ўраджаю, вышыня раслінаў, колькасць зярнят на 1 расліну, маса 1000 зярнят, выраўнанасць, колькасць сырога пратэіну.

Метэаралагічныя ўмовы вегетацыйнага перыяду лубіну за гады даследаванняў характарызаваліся аптымальнай сумай тэмператур для росту і развіцця лубіну (1800—2000°) і рознай вільготнасцю глебы. У 1991—1992 гг. фарміраванне ўраджаю зерня адбывалася пры недахопе прадукцыйнай вільгаці ў ворным слоі глебы, якая складала па гадах

Таблиця 1. Уплыў гербіцыдаў на засмечанасць пасеваў вузкалістага кармавога лубіну і ўраджай зерня (сярэднія за 1991—1993 гг.)

Варыянт доследу (гербіцыды)	Доза дзеючага рэчыва, кг/га	Засмечанасць						Ураджай зерня лубіну, ц/га				Прыбаўка да кантролю	
		колькасць				маса		1991 г.	1992 г.	1993 г.	сярэд- няе	ц/га	%
		шт/м <sup>2</sup>	зніжэнне агульнай за- смечанасці, % да кантролю	у тым ліку шматгадовым элакавым пустазеллем шт/м <sup>2</sup>	% гібелі	г/м <sup>2</sup>	% змян- шэння						
Утал+ацэтал	2,16+1,65	18,5	67,6	0,1	98,7	97,0	43,9	25,2	26,5	50,0	33,9	1,3	104,0
Утал+ацэтал	2,16+1,92	17,5	64,4	—	100,0	35,9	61,6	—	26,5	52,4	39,4	2,3	106,2
Утал+ацэтал	2,16+2,20	3,4	93,1	—	100,0	3,7	96,0	—	29,0	54,7	41,8	4,7	112,7
Утал+зянкор	2,16+0,35	1,9	96,7	0,1	98,7	10,6	93,8	26,7	27,8	54,5	36,3	3,7	111,3
Утал+зянкор	2,16+0,49	1,6	97,2	0,2	97,3	1,8	98,9	23,0	22,5	46,8	30,8	-1,8	94,5
Утал	2,16	40	30,1	0,1	98,7	108,7	37,1	24,4	25,4	51,2	33,7	1,1	103,4
Фюзілад+ацэтал	0,75+1,92	24,6	50,0	0,6	92,3	55,8	40,3	—	26,7	50,8	38,7	1,6	104,3
Фюзілад+ацэтал	0,74+2,20	3,2	93,5	0,2	97,4	13,0	86,0	—	28,0	52,0	40,0	2,9	108,9
Фюзілад	0,50	40,2	29,7	1,2	84,0	119,7	30,8	23,6	25,0	50,4	33,0	0,4	101,2
Фюзілад	0,75	40,3	29,5	—	100,0	99,8	42,3	24,1	26,2	50,1	33,5	0,9	102,7
Фюзілад+зянкор	0,75+0,35	2,5	94,9	0,9	88,4	4,5	95,2	—	27,6	51,9	39,8	2,7	107,2
Ацэтал	1,65	22,2	61,2	2,3	69,3	98,4	43,0	25,3	25,5	48,8	33,2	0,6	101,8
Ацэтал	1,92	19,6	60,2	2,7	69,2	34,9	62,7	—	25,5	50,4	37,9	0,8	102,1
Ацэтал	2,20	9,9	79,9	2,6	65,3	12,5	86,6	—	26,0	53,2	39,6	2,5	106,7
Зянкор	0,35	5,6	90,2	4,2	43,2	15,2	91,2	26,2	25,0	53,8	35,0	2,4	107,4
Зянкор	0,49	2,2	95,4	3,6	52,0	8,7	94,9	23,4	18,5	45,2	29,0	-3,6	88,9
Кантроль	без праполвання	57,2	0	7,5	0	172,9	0	23,4	25,0	49,3	32,6	—	—
НІР <sub>0,95</sub> , ц/га								0,9	1,2	2,3			
Р, %								1,2	1,3	1,6			
Сярэднія даныя па кан- ролі за 1992—1993 гг.		49,2		7,8		93,5					37,1		

Таблиця 2. Элементы структуры ўраджаю лубіну і яго якасьць у залежнасьці ад дозаў і спосабаў унясення гербіцыдаў  
(сярэдняе за 1991—1993 гг.)

Варыянт доследу (гербіцыды)	Доза дзеючага рэчыва, кг/га	Колькасць раслін на 1 м <sup>2</sup> перад уборкай	Вышыня раслін, см	Колькасць пасення на 1 расліну	Выраўнанасць зярнят фракцыі, %			Маса 1000 зярнят, г	Колькасць сырога пра- тэіну ў зярня- тах, % на сухое рэчыва	Усходжасць насення, %
					5—6 мм і менш	6—7 мм	7 мм і больш			
Утал+ацэтал	2,16+1,65	82,2	51,5	34,6	0,5	90,5	9,0	159,8	29,2	96,8
Утал+ацэтал	2,16+1,92	82,6	52,0	33,6	—	92,5	7,5	162,6	28,9	96,1
Утал+ацэтал	2,16+2,20	83,5	54,4	38,9	0,2	92,0	7,8	164,5	29,5	96,5
Утал+зянкор	2,16+0,35	79,5	52,0	39,7	0,5	87,5	12,0	163,1	28,7	97,0
Утал+зянкор	2,16+0,49	63,2	47,7	30,8	11,5	84,5	4,0	149,3	28,3	90,5
Утал	2,16	80,0	52,3	33,9	2,0	94,5	3,5	158,1	28,6	97,5
Фюзілад + ацэтал	0,75+1,92	81,2	52,7	34,5	2,5	93,5	4,0	162,5	29,0	97,0
Фюзілад + ацэтал	0,75+2,20	82,7	51,2	37,9	0,5	90,0	9,5	164,0	29,3	96,5
Фюзілад	0,50	79,8	53,3	32,8	2,5	93,5	4,0	158,3	28,9	96,5
Фюзілад	0,75	81,0	53,1	32,7	1,5	95,0	3,5	157,7	29,3	97,0
Фюзілад+зянкор	0,75+0,35	80,0	51,5	33,5	0,5	89,0	10,5	163,6	28,9	96,5
Ацэтал	1,65	78,7	51,8	32,0	1,0	90,5	8,5	158,4	28,8	96,5
Ацэтал	1,92	81,5	53,8	32,4	—	90,0	10,0	162,3	29,1	97,1
Ацэтал	2,20	80,1	51,9	33,2	—	91,0	9,0	164,5	29,0	97,0
Зянкор	0,35	78,9	52,3	34,4	1,0	91,0	8,0	163,3	29,0	96,0
Зянкор	0,49	63,7	42,2	29,7	13,5	84,0	2,5	150,8	28,3	91,0
Кантроль без праполвання		79,2	52,3	31,7	2,5	90,0	7,5	158,2	29,3	96,5
Сярэднія даныя па кантролі за 1992— 1993 гг.		80,5	51,5	32,8	1,5	90,5	8,0	160,1	29,7	94,0

4,0—4,5 і 1,0—3,8%, што адпавядае 40—45 і 10—38% аптымальнай палывой вільгацяёмістасці для лубіну. Гэта адмоўна ўплывала на велічыню ўраджаю за кошт зніжэння колькасці насення і выкананасці зярнят.

Спрыяльныя ўмовы надвор'я 1993 г. садзейнічалі атрыманню ўраджаю зерня вастралістага кармавога лубіну вузкалістага Данка 45,2—54,7 ц/га. Улікі і назіранні, што праводзіліся ў доследзе, прыведзены ў табл. 1, 2.

Даследаваннямі вызначана, што хімічнае праполванне пасеваў вузкалістага кармавога лубіну гербіцыдамі ацэталам у дозе 2,2 кг/га зніжала агульную засмечанасць на 79,9% і колькасць шматгадовага злакавага пустазелля — на 65,3%, змяншала іх масу на 86,6%. Зніжэнне засмечанасці пасеваў лубіну садзейнічала павышэнню ўраджайнасці на 2,5 ц/га, ці на 6,7%, за кошт павышэння масы 1000 зярнят на 4,4 г і палепшэння іх выраўнаванасці ў параўнанні з кантролем без праполвання. Вынікі праведзеных даследаванняў паказалі, што ацэталам у дозах 1,65 і 1,92 кг/га аказваў слабатаксічнае ўздзеянне на такое пустазелле, як лебядка белая, дзікая рэдзька, рамонак пахучы, выклікаючы іх гібель толькі на 61,2—60,2%.

Унясенне гербіцыду зянкору у дозе 0,35 кг/га пасля высявання лубіну да ўсходаў зніжала агульную засмечанасць пасеваў на 90,2%, змяншала масу пустазелля на 91,2% у параўнанні з кантролем, прыбаўка ўраджаю атрымана 2,4 ц/га. На шматгадовае злакавае пустазелле прэпарат у такой дозе аказваў слабае ўздзеянне, гібель іх складала толькі 40,8%. Павелічэнне дозы зянкору да 0,49 кг/га адмоўна ўплывала на рост і развіццё раслін лубіну (зніжалася іх вышыня на 10,1 см і адбывалася зрэджванне пасеваў у параўнанні з варыянтам без праполвання), у выніку чаго ўраджай зніжаўся на 3,6 ц/га і пагаршалася якасць зерня лубіну (на 13,5% павялічвалася колькасць дробных зярнят, змяншалася маса 1000 зярнят на 7,4 г) у параўнанні з кантролем. Аднолькавую гербіцыдную актыўнасць да шматгадовага і аднагадовага злакавага пустазелля на пасевах вузкалістага кармавога лубіну выявілі як прэпарат утал у дозе 2,16, так і фюзілад — 0,75 кг/га. Гібель шматгадовага злакавага пустазелля ад выкарыстання гэтых гербіцыдаў складала адпаведна 98,7 і 100%.

Найбольш эфектыўным за гады даследаванняў было хімічнае праполванне пасеваў вузкалістага кармавога лубіну ацэталам ці зянкарам пасля сяўбы, разам з гербіцыдамі утал ці фюзілад увосень (супраць злакавага пустазелля). Так, ацэталам у дозе 2,2 кг/га разам з уталам — 2,16 ці фюзіладам — 0,75 зніжаў агульную засмечанасць адпаведна на 93,1 і 93,5%, змяншаў масу пустазелля — на 96,0 і 86,0%. Гэта садзейнічала павелічэнню масы 1000 зярнят адпаведна на 4,4 і 3,9 г і павышэнню ўраджаю зерня лубіну на 4,7 і 2,9 ц/га ў параўнанні з кантролем, асноўная функцыя насення пры гэтым складала 99,8 і 99,5%.

Апрацоўка пасеваў вузкалістага кармавога лубіну гербіцыдамі зянкору у дозе 0,35 кг/га разам з уталам (2,16) ці з фюзіладам (0,75) зніжала агульную засмечанасць адпаведна на 96,7 і 94,9% і змяншала масу пустазелля на 93,8 і 95,2%. Гэта станюча адбывалася на павелічэнні масы 1000 зярнят на 4,9—5,4 г, асноўнай функцыі насення — на 2% і на павышэнні ўраджайнасці — на 3,7 і 2,7 ц/га ў параўнанні з варыянтам без праполвання.

Выкарыстанне новых гербіцыдаў на пасевах вузкалістага кармавога лубіну не ўплывала адмоўна на пасяўныя якасці вырашчанага насення, усходжасць яго па ўсіх варыянтах доследу адказвала патрабаванням першага класа пасяўнога стандарту, перавышэння дапушчальных нормаў рэшткаў гербіцыдаў і алкалоідаў у зерні не выяўлена.

### Вывады

1. Пры вышуканні новых спосабаў барацьбы з пустазеллем у пасевах вузкалістага кармавога лубіну супраць аднагадовага пустазелля

найбольш ефектыўным было выкарыстанне прэпарата ацэтал у дозе 2,2 кг/га пасля сяўбы лубіну да ўсходаў разам з уталам (2,16), які ўносіцца ўвосень па ржышчы папярэднікаў, ці з фюзіладам (0,75) па пасевах лубіну супраць злакавага пустазелля (пры вышыні пырніку 10—15 см). Агульная засмечанасць пасеваў зніжаецца адпаведна на 93,1 і 93,5%, што садзейнічае павышэнню ўраджайнасці на 4,7 і 2,9 ц/га і палепшэнню якасці зерня лубіну (маса 1000 зярнят на 4,4 і 3,9 г большая, чым у кантролі без праполвання, асноўная фракцыя насення складае 99,8 і 99,5%).

2. Выяўлена высокая ефектыўнасць дзеяння прэпарата зянкор супраць аднагадовага пустазелля ў дозе 0,35 кг/га пры ўнясенні яго разам з уталам (2,16) ці з фюзіладам (0,75). Агульная засмечанасць зніжаецца адпаведна на 96,7 і 94,9%, маса пустазелля змяншаецца на 93,8 і 95,2%. Гэта станоўча ўплывае на павелічэнне масы 1000 зярнят на 4,9 і 5,4 г, асноўнай фракцыі насення на 2% і рост ураджайнасці на 3,7 і 2,7 ц/га ў параўнанні з кантролем.

3. Аднолькавую гербіцыдную актыўнасць да шматгадовага і аднагадовага злакавага пустазелля праяўляюць як прэпарат утал у дозе 2,16, так і фюзілад — 0,75 кг/га. Гібель шматгадовага злакавага пустазелля складае адпаведна 98,7 і 100%.

4. Прымяненне новых спосабаў барацьбы з пустазеллем на пасевах вузкалістага кармавога лубіну не аказвае адмоўнага дзеяння на пасяўныя якасці вырашчанага насення: усходжасць яго па ўсіх варыянтах доследу адказвае патрабаванням першага класа пасяўнога стандарту, перавышэння дапушчальных нормаў рэшткаў гербіцыдаў і алкалоідаў у зярнятах не знойдзена.

## Summary

Acetal or zenkor application (against annual weed) together with utal or fuzilad (against perennial weed) proved to be the most effective when searching new less toxic ways of weed control in sowing blue stock feed lupine.

## Літаратура

1. Веселовский И. В., Жеребко В. М., Косолап Н. П., Танчик С. П. Применение ацетала на посевах кукурузы и сои (рекомендации). М., 1989. С. 3—4.
2. Курельный И. Ф. Люпин, химические средства борьбы с сорняками. М., 1986.
3. Байер А. Т. Рекомендации по применению препарата зенкор. Отд. защиты растений. Леверкузен, ФРГ.
4. Рекомендации по применению фюзллада на сое и других бобовых культурах. Отделение фирмы «Ай-Си-Ай».