

В. В. КАШЭУСКАЯ

УПЛЫЎ МЕТЭАРАЛАГІЧНЫХ ФАКТАРАЎ  
НА ФАРМІРАВАННЕ НАСЕННЯЙ ПРАДУКЦЫЙНАСЦІ  
ВУЗКАЛІСТАГА ЛУБІНУ

Дэфіцыт кармавога і харчовага бялку, неабходнасць павышэння ўрадлівасці глеб біялагічным шляхам у сувязі з энергетычным крызісам і недахопам мінеральных і арганічных угнаенняў, абвастрэнне экалагічных праблем — усе гэтыя фактары абумовілі павышэнне цікавасці да лубіну як да культуры вялікіх магчымасцей.

Існуючым сартам вузкалістага лубіну характэрна нестабільнасць атрымання ўраджаю насення, абумоўленая перш за ёсё тым, што прадукцыйнасць наяўных сартоў у значнай ступені залежыць ад умоў надвор'я. Найбольш спрыяльнымі кліматычнымі ўмовамі для атрымання высокай прадукцыйнасці раслін з'яўляецца Міжземнамор'е — радзіма вузкалістага лубіну, дзе ў перыяд росту раслін пераважае адносна вільготнае і халаднаватое надвор'е, а ў час паспявання наступае засуха [1, 6].

Даследаванні праводзілі на экспериментальнай базе «Жодзіна» Мінскай вобласці (табл. 1). Метэаралагічныя ўмовы 1988—1990 гг. былі не самымі спрыяльнымі для росту зёрнебабовых культур, паколькі ў пачатковы перыяд росту раслін назіраліся ранняя або позняя веснавая засуха, моцная засуха ў чэрвені, а ў перыяд паспявання — багатае выпадзенне ападкаў і град.

Для даследавання былі ўзяты сарты вузкалістага лубіну Рэзерв з дзікім тыпам галінавання, Данка з псеўдадзікім тыпам галінавання і сортавыёры Глат са шыткападобным і 53-65БКР з мяцёлкам вышынёй тыпам галінавання, Першацвет з каласападобным тыпам галінавання. Па-

Таблица 1. Метеорологичные условия вегетационного периода 1988–1990 гг. (Барысайская агрометеостанция)

Месяц	Декада	Температура паветра, °С			Сума апдау за декаду, мм			ФАР, мДж/м²			
		Сарднья шматгадая	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	Сарднья шматгадая	1988 г.	1989 г.
Красавик	I	2,9	5,9	—	6,1	4	—	7	64	54	—
	II	5,6	5,6	9,1	8,4	9	3	71	92	92	80
	III	8,3	4,4	13,0	9,7	7	13	79	76	72	82
Май	I	10,5	12,0	13,1	14,0	14	6	0	89	85	95
	II	12,6	14,3	14,2	11,0	2	9	22	97	107	109
	III	14,4	18,5	15,4	11,3	6	0,3	15	113	130	117
Чэрвесь	I	15,5	18,0	18,2	19,8	47	43	36	110	96	93
	II	16,5	14,0	14,2	14,0	79	38	13	110	65	73
	III	17,2	19,0	19,8	17,6	42	9	20	112	97	101
Ліпень	I	17,6	20,5	19,6	18,4	38	0	61	104	116	115
	II	17,9	20,2	16,6	13,9	14	93	34	103	106	81
	III	17,9	18,7	16,8	15,1	27	59	38	108	108	70
Жнівесь	I	17,7	15,0	14,5	17,4	54	67	21	90	84	94
	II	16,6	16,5	18,9	17,0	34	8	14	82	69	103
	III	15,5	16,8	14,5	13,8	12	30	15	81	82	87

працягласці вегетацыйнага перыяду сорт Рэзерв і сортаўзор 53-65БКР можна аднесці да познаспелых, Глат, Першацвет — да скараспелых, Данка — да сярэдняспелых. Сортаўзоры высяваліся ў палявых умовах на дзялянках 15 м<sup>2</sup> у трохразовай паўторнасці, з нормай высеvu 1,2 млн. усходжых зярнят на 1 га. Для выдзялення раслін з аднолькавым тэмпам развіцця ў перыяд бутанізацыі — пачатку цвіцення праводзілі маркіроўку 200—300 раслін. У доследзе вывучаліся патэнцыяльная і рэальная насенная прадукцыянасць, дынаміка назапашвання сырога і абсолютна сухога рэчыва, скорасць калівання насення, доля насення ў структурах і  $K_{\text{гасп}}$ .

Вядома, што насенная прадукцыянасць раслін фарміруеца на працягу ўсяго жыццёвага цыкла, які можна падзяліць на два перыяды: развіццё каранёвай сістэмы і надземнай вегетатыўнай часткі ў першы перыяд жыцця (I—IX этапы арганагенезу), які забяспечвае фарміраванне генератыўных органаў, г. зн. патэнцыяльную прадукцыянасць, і другі перыяд (X—XII этапы арганагенезу), які рэалізуе патэнцыяльную прадукцыянасць расліны.

Даследаваннямі на зерневых культурах выяўлена, што засуха значна ўплывае на ўраджай у першы перыяд, калі роставыя працэсы працякаюць асабліва моцна. Яна прыгнечвае рост раслін і фотасінтэз, разладжвае працэсы метабалізму, павялічвае непрадуктыўную трату арганічнага рэчыва на дыханне [4]. На ячмень уздзейнічае засуха найбольш моцна ў перыяд мейзу і ўтварэння аднаждзернага пылку [7—9]. Даследчыкі лічаць, што крытычны перыяд працягваецца да аплоднення.

Вывучэнне сартоў вузкалістага лубіну дазволіла вызначыць, што гэта культура адчувальная да дэфіцыту вільгаці ў першы перыяд развіцця. Так, больш моцная ў параўнанні з 1989 г. ранневеснавая засуха 1988 г. у 1,5 раза знізіла патэнцыяльную прадукцыянасць скараспелых сартоў вузкалістага лубіну (табл. 2). У познаспелых сартоў вузкалістага лубіну перыяд фарміравання кветак супаў з больш спрыяльнымі ўмовамі надвор'я, што і садзейнічала ўтварэнню большай часткі кветак. Майская засуха 1990 г. аказала ўплыў на фарміраванне генератыўных органаў сярэдня- і познаспелых сартоў лубіну.

У [2, 3] устаноўлена, што недахоп вільгаці ў крытычны перыяд з'яўляецца прычынай стэрильнасці пылковых зярнят і цэлых кветак, а гэта адмоўна ўплывае на ўраджай ячменю. Аналагічную з'яву мы назіралі ў вузкалістага лубіну.

У скараспелага ўзору Першацвет з абмежаваным галінаваннем коласавага тыпу завязвальнасць струкоў у 1989 і 1990 гг. была ніжэйшай на 15—17% у параўнанні з 1988 г. (табл. 2). Позняя веснавая засуха 1988 г. значна панізіла ў параўнанні з 1989 і 1990 гг. завязвальнасць струкоў у познаспелых сартоў. У той жа час асабліва адчувальны да розных неспрыяльных кліматычных фактараў перыяд развіцця раслін не з'яўляецца лімітуючым звязком прадукцыянасці для вузкалістага лубіну, паколькі, згодна з атрыманымі данымі (табл. 2), коль-

Таблица 2. Фарміраванне патэнцыяльнай насенная прадукцыянасці вузкалістага лубіну з розным тыпам галінавання

Сорт	Колькасць кветак, шт./расліну			Завязвальнасць струкоў, %		
	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.
Першацвет	19,4	31,2	41,2	65,5	49,7	50,5
53-65БКР	46,1	48,5	33,9	26,3	38,5	42,0
Глат	—	45,1	24,3	—	33,0	40,3
МарыХЛНД	16,4	—	33,0	46,6	—	47,0
Рэзерв	—	23,8	15,5	—	24,8	59,0
Данка	—	—	31,3	—	—	46,0

Таблица 3. Абартыўнасць рэпрадуктыўных органаў у сартоў вузкалістага лубіну з розным тыпам галінавання (1988—1990 гг.)

Сорт	Скідванне струкоў									Абартыўнасць насення, %		
	1988 г.			1989 г.			1990 г.			1988 г.	1989 г.	1990 г.
	цэнтрыальная гронка	бакавая гронка	усяго	цэнтрыальная гронка	бакавая гронка	усяго	цэнтрыальная гронка	бакавая гронка	усяго			
Першацвет	69,9	97,9	76,6	40,3	—	19,4	57,0	100,0	64,0	64,6	23,3	89,8
53-65БКР	52,0	100,0	60,4	22,2	94,2	42,2	25,0	100,0	38,0	8,0	32,0	39,0
Глат	—	—	—	32,3	50,0	26,8	20,0	65,0	23,0	—	44,7	12,0
Мары×ЛНД	15,0	39,7	19,3	—	—	—	14,0	55,0	34,0	—	—	26,0
Рэзерв	—	—	—	23,9	10,7	17,0	39,0	80,0	55,0	—	10,9	43,0
Данка	—	—	—	—	—	—	20,0	87,0	59,0	—	—	38,0

касць кветак, якая закладваецца, здольна забяспечыць высокі ўраджай насення.

Вынікі нашых даследаванняў паказалі, што перыяд рэалізацыі патэнцыяльнай прадукцыінасці ў вузкалістага лубіну не менш адчувальны да ўздзеяння неспрыяльных умоў надвор'я, чым папярэдні перыяд развіцця. Так, засуха ў III дэкаду чэрвеня і ў I дэкаду ліпеня 1989 г. з'явілася адной з прычын высокага працэнта скідвання струкоў раслінамі (табл. 3).

Аднак лішак вады таксама шкодны, як і яе недахоп. Пераўвільгатненне глебы пагаршае яе аэрацыю, што прыводзіць да спынення аэробных працэсаў і ўзмацнення анаэробных. У выніку ў глебе назапашваюцца вуглекіслата, арганічныя кіслоты, адноўленыя прадукты арганічнага і неарганічнага харектару, шмат якіх з іх ядавітыя для каранёў раслін.

Колькасць ападкаў, якая выпала ў канцы чэрвеня 1988 г. і ў ліпені 1989 і 1990 гг., відаць, і выклікала дастаткова высокую, у залежнасці ад асаблівасцей сорту, абартыўнасць струкоў у раслін вузкалістага лубіну (табл. 3). Найбольш высокая абартыўнасць струкоў назіралася на бакавых гронках, што істотна ўплывала на велічыню ўраджаю вузкалістага лубіну.

Вялікая колькасць ападкаў у значнай ступені ўплывала і на фарміраванне насеній прадукцыінасці раслін (табл. 3). Прыйчэванне фотасінтэтычных працэсаў і павелічэнне расходаў на дыханне, выкліканых лішкам вільгаці і нізкай сонечнай інсоляцыяй, прывялі да больш высокай абартыўнасці насення лубіну ў 1990 г. у адносінах да папярэдніх гадоў.

У выніку нашых даследаванняў выяўлена, што з усіх скараспелых сартоў у першы перыяд развіцця найбольш адчувальны да неспрыяльных фактараў асяроддзя сорт Глат з дэтэрмінаваным галінаваннем па тыпу шчыток. У той жа час у другі перыяд развіцця ў гэтага сорту адзначаюца найменшае скідванне струкоў і нізкая абартыўнасць насен-

Таблица 4. Ураджайнасць насення вузкалістага лубіну

Сорт	Ураджай насення, г/м <sup>2</sup>		
	1988 г.	1989 г.	1990 г.
Мары×ЛНД	235,8	—	229,5
Першацвет	123,1	259,0	116,9
53-65 БКР	338	337	258,8
Глат	—	434,4	385,0
Рэзерв	—	208,3	116,9
Данка	—	—	242,9

ня, што сведчыць аб больш высокай адаптыўнасці дадзенага сортайзору да неспрыяльных фактараў асяроддзя. Ураджайныя даныя вузкалістага лубіну пацвярджаюць сказанае вышэй.

Такім чынам, новыя сортайзоры вузкалістага лубіну ў парадкаванні з раяніраваным сортам Рэзерв, нягледзячы на неспрыяльныя ўмовы надвор'я, фарміруюць дастаткова вялікую колькасць кветак і струкой, што забяспечвае высокі ўраджай насення. Нестабільнасць ураджаю насення па гадах у сартоў вузкалістага лубіну, відаць, звязана з нізкай іх адаптыўнасцю да неспрыяльных умоў надвор'я ў другі перыяд развіцця (пачатак плоданашэння — паспяванне).

### Summary

The blue lupine varieties are characterized according to the traits determining the seed productivity.

### Літаратура

1. Алексеев Е. К. Однолетние кормовые люпины. М., 1968.
2. Борисоник З. Б. Ячмень яровой. М., 1974.
3. Воробейков Г. А. // Вопросы биологии. Хабаровск, 1974. С. 90—96.
4. Замораев А. Г., Боринов А. И., Чаповская Г. В. // Докл. ТСХА. 1972. С. 49—54.
5. Лебедев С. И. Физиология растений. К., 1982.
6. Мироненко А. В. Физиология и биохимия люпина. Минск, 1965.
7. Моткалюк О. Б., Сказкин Ф. Д. // Уч. зап. Ленинградского УПИ. 1968. Т. 333. С. 51—70.
8. Сказкин Ф. Д., Хван А. В. // ДАН АН СССР. 1961. Т. 140, № 1. С. 244—246.
9. Савицкая И. Н. // Физиол. раст. 1971. Т. 18, вып. 4. С. 808—813.