

А. А. ЛАПКОУСКІ, Г. М. БЯЗЛЮДНАЯ, Г. В. ШАПАРАВА

УПЛЫЎ МІКРАЎГНАЕННЯЎ НА ЎРАДЖАЙ
І ЯКАСЦЬ ІЛЬНОПРАДУКЦЫ
У СПЕЦЫЯЛІЗАВАНЫХ СЕВАЗВАРОТАХ

Лён-даўгунец — патрабавальная да ўрадлівасці глеб культура. Найбольш прыдатныя для льну сярэдне- і лёгкасуглінкавыя чистыя ад пустазелля глебы. Аднак такіх глеб у Беларусі мала. У сувязі з гэтым пасевы льну размяшчаюцца толькі на пэўных рабочых участках. Вяртаць пасевы льну на гэтыя ўчасткі магчыма толькі праз пяць—сем гадоў у залежнасці ад наяўнасці іншых ільнопрыдатных глеб, ступені інтэнсіфікацыі яго вырошчвання, спецыялізацыі гаспадаркі і яе вытворчых участкаў, матэрыяльных і працоўных рэурсаў.

Магчымасць больш частага (праз тры-чатыры гады, у асобных выпадках сяўба яго два гады запар) вяртання пасеваў ільну-даўгунцу на ранейшае месца выяўлена ў даследаваннях [2, 3, 5, 6, 8]. Аднак яшчэ мала звестак пра асобныя элементы тэхналогіі вырошчвання льну, якія пры больш частым вяртанні яго на ранейшае поле не толькі б надзейна ахоўвалі яго пасевы ад паніжэння прадукцыйнасці, але і садзейнічалі б атрыманню якаснага ўраджаю за кошт больш поўнага выкарыстання агракліматычных рэурсаў.

Адным з такіх спосабаў з'яўляецца выкарыстанне мікраэлементаў, асабліва борна-цынкавых, на суглінковых глебах [1, 4, 7, 9]. Эфекты ўнасць борных угнаенняў выяўляецца галоўным чынам праз павелічэнне ўраджайнасці валакна за кошт павышэння якасці льнопрадукцыі ў выніку паніжэння яго захворвальнасці (асабліва бактэрыйёзам). Роля борных угнаенняў павышаецца пры выкарыстанні вялікіх доз мінеральных тукаў, вапны, а таксама ва ўмовах недастатковага ўвільгатнення глебы. Цынкавыя ўгнаенні ў адрозненне ад борных уздзейнічаюць комплексна — павышаецца ўраджайнасць насення і валакна, паніжаецца агуль-

Таблица 1. Схема доследу

Гады даследавания	Нұмар севазварторат					20 (50,0%)
	13 (12,5%)	15 (25,0%)	16 (25,0%)	17 (37,5%)	18 (37,5%)	
1981—1983	лён	лён	лён	лён	лён	лён
1982—1984	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта
1983—1985	авес	авес	авес	авес	авес	авес
1984—1986	канюшына+цімадеесүка 1 г. к.	ячмень	ячмень	ячмень	ячмень	ячмень
1985—1987	канюшына+цімадеесүка 2 г. к.	лён	лён	лён	лён	лён
1986—1988	ячмень	ячмень	ячмень	ячмень	ячмень	ячмень
1987—1989	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта	азімае жыта	лён+цынк	лён+цынк
1988—1990	авес	авес	авес	авес	авес	авес
1989—1991	лён	лён+бор+цынк	лён	лён+бор+цынк	лён	лён+бор+цынк

З а ў в а г а. У % выражана канцентрация пасевау ільну. Тое ж у табл. 3.

Та б л і ц а 2. Уплыў мікраўгнаенняў (мг/кг) на ўраджай і якасць ільнопрадукцыі пры паўторнай сяўбе льну (сярэдніе 2—4 пасеваў, 1986—1988 гг.)

Паказчык	Варыянт					
	кантроль	бор, 0,2	цинк, 2,6	малібдэн, 0,1	медзь, 2,9	бор+цинк+ малібдэн+ медзь
Ураджайнасць, ц/га:						
насенне	6,2	6,5	7,8	6,1	6,0	7,6
валакно	8,6	9,5	10,2	8,3	8,2	9,9
у тым ліку доўгас	6,3	6,7	7,5	6,1	6,0	7,3
салома	33,1	33,8	38,7	31,3	31,4	35,8
цэнтнера-нумара	74,7	83,0	89,9	69,5	71,1	86,1
у тым ліку доўгас	67,9	73,6	81,5	62,7	64,5	78,1
Нумар доўгага валакна, ц/га	10,7	11,0	10,8	10,5	10,7	10,7
Выхад валакна, %	25,6	26,0	26,4	25,7	25,5	26,3
у тым ліку доўгас, %	18,9	19,4	19,5	19,0	18,9	19,8
Хваробы сцебластою, %:	29,6	25,7	25,7	31,7	31,2	25,9
у тым ліку						
у моцнай ступені	23,7	17,3	17,4	23,6	25,1	19,9
антракноз	16,8	14,4	12,3	17,5	18,5	14,6
бактэрыйз	12,8	11,3	13,4	14,2	12,7	11,3
Хваробы патомства, %:	33,1	26,6	24,4	34,9	30,0	24,2
у тым ліку						
антракноз	12,8	13,9	9,2	12,7	13,0	10,0
бактэрыйз	20,3	12,7	15,2	22,2	17,0	14,2

З а ў в а г а . $HIP_{0,95}$, ц/га: 0,6 — насенне, 2,5 — салома; $P, \%$: 3, 4 — насенне, 2, 3 — салома.

нае пашкоджанне хваробамі. На экспериментальнай базе «Вусце» Беларускага НДІ земляробства і кармоў у 1986—1991 гг. праведзены даследаванні па вывучэнні ўплыву мікраўгнаенняў на ўраджай і якасць ільнопрадукцыі пры паўторных пасевах ільну і ў севазваротах з іх канцэнтрацыяй 12,5, 25,0, 37,5 і 50% (табл. 1).

Глеба доследнага ўчастка дзярнова-падзолістая сярэднесуслінкавая з наступнымі аграфічнымі характарыстыкамі: абменная кіслотнасць — 5,5, гідралітычная — 3,2 мэкв/100 г глебы, ступень насычанасці асновамі — 54,7%, колькасць гумусу — 1,88%, агульнага азоту — 0,103%, P_2O_5 — 9,2, K_2O — 12,1 мг/100 г глебы, бору — 0,2, цынку — 2,6, малібдэну — 0,1, медзі — 2,9 мг/кг глебы. Уліковая плошча дзялянкі 50 м², паўторнасць чатырохразовая.

Праведзеныя ў 1986—1988 гг. даследаванні паказалі, што эфекты ўнасць цынкавых угнаенняў вышэйшая, чым борных. Пры паўторнай сяўбе льну ў сярэднім за тры апошнія гады запар ад унясення цынкавых угнаенняў (1 кг/га д. р.) прыбаўка ўраджаю насення і валакна склада 1,6, саломы — 5,6 ц/га, цэнтнера-нумароў — 14,8. Істотнаму павышэнню ўраджаю льнопрадукцыі на фоне цынкавага ўгнаення садзейнічала паніжэнне захворвальнасці сцебластою (у 1,2 раза) і патомства (у 1,4 раза).

Борныя ўгнаенні (1 кг/га д. р.) у адрозненне ад цынкавых не забяспечылі істотнай прыбаўкі насення і саломы. Аднак за кошт высокіх выхаду валакна і яго нумарнасці і паніжэння яго захворвальнасці ўраджайнасць валакна перавышала контрольны варыянт на 0,9 ц/га (табл. 2).

Хоць цынкавыя і борныя ўгнаенні практычна аднолькава ўпłyвалі на агульнае паніжэнне захворвальнасці льну, іх уплыў на розныя віды хвароб розны. Борныя ўгнаенні ў большай ступені садзейнічалі паніжэнню захворвання сцебластою і патомства бактэрыйзам, цынкавыя — антракнозам.

Малібдэнавыя і медзьзмяшчальныя (глеба належыць да сярэднезабяспечанай) угнаенні ў адrozненне ад борных і цынкавых (мінімальная колькасць) становіча не ўпłyвалі на ўраджай і якасць ільнопра-

Таблица 3. Упльы борна-целькаых угнаення на ўраджай і якасць ільнопрадукты пасевай ільну-даўгунцу ў сезавароце

Паказчык	1987—1988 гг.						1989—1991 гг.					
	17		18+цельк		19		20+цельк		13		15	
	37,5%		37,5%		50,0%		50,0%		12,5%		25,0%	
Ураджайнісць, ц/га:												
насенне	7,7	7,9	6,8	7,4	6,3	6,0	6,5	6,0	5,3	5,5	4,4	4,9
валакно	8,8	9,1	7,7	8,0	7,9	7,7	8,2	8,0	7,2	6,0	6,0	6,7
У тым ліку даўгас	5,5	5,6	4,8	5,0	5,1	5,0	5,5	4,4	4,6	3,8	3,8	4,2
салома	36,6	37,5	33,2	34,4	33,6	33,2	36,7	30,4	31,5	26,9	26,9	29,8
цэнтнер-нумара	73,7	76,0	63,9	67,0	67,9	66,7	72,8	57,9	61,8	49,7	49,7	56,3
У тым ліку даўгас валакна, ц/га	63,8	65,5	55,2	58,0	59,4	58,4	63,7	50,5	54,1	43,3	43,3	48,8
Нумар даўгага валакна, %	11,6	11,7	11,5	11,6	11,6	11,5	11,6	11,2	11,4	11,0	11,0	11,3
Выхад валакна, %	23,9	23,9	23,1	23,2	22,7	22,6	22,8	21,7	22,0	21,3	21,3	21,8
У тым ліку даўгас, %:												
Хваробы спебластою, %:	15,0	15,1	14,5	14,6	14,3	14,2	14,4	13,9	14,0	13,2	13,2	13,4
У тым ліку у монтай ступені	41,5	36,4	47,1	43,8	25,1	27,4	24,8	32,7	30,0	36,4	36,4	33,2
антракноз	29,1	23,0	38,9	35,6	19,9	19,7	18,8	22,7	21,5	29,0	29,0	26,1
бактэрыёз	23,9	22,0	26,3	23,8	7,2	8,6	8,5	11,6	11,0	15,0	15,0	12,7
Хваробы пагомства, %:												
У тым ліку	17,6	14,4	20,8	20,0	17,2	18,8	16,3	21,1	19,0	21,4	21,4	20,5
антракноз	35,8	32,7	45,0	38,7	39,7	44,8	41,7	49,8	48,6	53,3	53,3	51,6
НІР, %:	16,6	13,9	20,4	15,0	25,1	29,8	27,0	31,4	31,1	35,0	35,0	34,5
насенне	19,2	18,8	24,6	23,7	14,6	15,0	14,7	17,5	17,5	18,3	18,3	17,1
P, %:												
насенне	0,6	2,5						0,4	2,5			
салома	—	—	3,4					—	2,1			
	2,3								2,5			

дукцыі. Ад сумеснага ўнясення (па 1 кг/га д. р.) бору, цынку, малібдэну і медзі паказчыкі ўраджаю і якасці, а таксама захворвальнасці льну набліжаліся да варыянтаў, дзе борныя і цынкавыя ўгнаенні выкарыстоўваліся паасобна. Такім чынам, сумеснае выкарыстанне цынкавых і борных угнаенняў з'яўляецца найважнейшым аграпосабам інтэнсіфікацыі льнаводства.

У 1987—1991 гг. даследаванні працягваліся. Вывучаўся ўплыў цынкавых і борна-цынкавых угнаенняў на ўраджай і якасць ільнопрадукцыі ў спецыялізаваных ільняных севазваротах (табл. 3).

Даследаванні паказалі, што пры выкарыстанні борна-цынкавых угнаенняў у севазвароце [16] з двумя палямі льну ўраджайнасць насення і валакна ў параўнанні з контрольным [15] узрастала на 0,5, лінійной саломы — на 3,5 ц/га, цэнтнера-нумароў — на 6,1 з прычыны больш высокага выхаду (22,8%) і нумарнасці (11,6) валакна, паніжэння захворвальнасці сцебластю (з 27,4 да 24,8%) і патомства (з 44,8 да 41,7%). Гэтыя істотныя прыбаўкі ўраджаю льнапрадукцыі на другім ільняным полі на фоне борна-цынкавых угнаенняў нават звыш чаканага кампенсавалі тэнденцыю да яго паніжэння, выкліканую павелічэннем канцэнтрацыі пасеваў ільну з 12,5 да 25%: па ўраджайнасці насення — на 0,2 ц/га, валакна — на 0,3, саломы — на 3,1, цэнтнера-нумароў — на 4,9 пры практична аднолькавых выхадзе валакна і яго нумарнасці, пашкоджанаасці хваробамі сцебластю і патомства, г. зн. борна-цынкавыя ўгнаенні больш дзейсныя на валакністай прадукцыі.

Пры павышэнні канцэнтрацыі пасеваў ільну да 37,5 і 50% за кошт увядзення адпаведна трэцяга і чацвёртага паляў борна-цынкавыя ўгнаенні хоць і садзейнічалі павышэнню ўраджаю і якасці льнапрадукцыі (асабліва з чатырма палямі льну), але гэтыя паказчыкі істотна саступалі контрольным варыянтам з адным (сев. 13) і двумя (сев. 15) палямі льну ў севазвароце.

Такім чынам, ва ўмовах інтэнсіфікацыі льнаводства роля севазвароту ўзрастае. Выкарыстанне мікраўгнаенняў у спецыялізаваных севазваротах істотна павышае якасць ільну.

Вывады

1. Ва ўмовах сярэднесуглінковых глеб паўночна-ўсходній часткі Беларусі эфектыўнасць выкарыстання цынкавых угнаенняў вышэйшая, чым борных.

2. Сумеснае ўнясенне ў перадпасяўную культывацыю борных і цынкавых угнаенняў пад лён-даўгунец з'яўляецца важным аграпосабам інтэнсіфікацыі льнаводства, бо цынкавыя істотна павышаюць насенную і валакністую прадукцыйнасць, а борныя — якасць ільнавалакна. Цынкавыя ўгнаенні больш эфектыўныя ў паніжэнні агульнай захворвальнасці льну (пераважна антракнозам), борныя прадухіляюць яго бактэрыёз.

3. У другім ільняным полі борна-цынкавыя ўгнаенні забяспечваюць магчымасць павышаць ураджай ільну і яго якасць у параўнанні з двумя яго палямі. Акрамя таго, яны нават кампенсуюць паніжэнне прадукцыйнасці, выклікане павышэннем канцэнтрацыі пасеваў ільну з 12,5 да 25%.

4. Павышэнне канцэнтрацыі пасеваў ільну звыш 25%, у тым ліку і на фоне мікраўгнаенняў, неэфектыўнае: рэзка паніжаюцца ўраджай ільну і якасць яго прадукцыі, а таксама павышаецца яго захворвальнасць.

Summary

The results of research on micronutrient fertilizers influence on yield and quality of flax production under repeated sowing and in specialized flax rotations are presented.

Літаратура

1. Барсуков С. С., Леоненко В. П. // Лен и конопля. 1982. № 2. С. 27.
2. Долгов Б. С. // Вестник с.-х. науки. 1975. № 3. С. 70—74.
3. Куклин А., Рогова К. // Сб. науч. тр. ВНИИЛ. 1980. Вып. 17. С. 124—128.
4. Карпова Э. С., Новожилова М. В., Барцева А. А. // Лен и конопля. 1975. № 2. С. 21—22.
5. Лапкоўскі А. А., Крывеня М. І., Мяжуеў А. Г. і інш. // Весці АН БССР. Сер. с.-г. навук. 1983. № 2. С. 69—72.
6. Лапковский А. А., Кривеня Н. И., Межуев А. Г. и др. // Земледелие и растениеводство в БССР. 1987. Вып. 31. С. 52—57.
7. Петрова Л. И. // Лен и конопля. 1987. № 3. С. 32—33.
8. Фоменко Л. Д. // Вестник с.-х. науки. 1971. № 11. С. 79—86.
9. Щетина Л. Л., Ющенко В. Н., Альшевский Н. Г. // Лен и конопля. 1983. № 1. С. 27—28.