

С. В. ЛЯЦЯГА, А. Г. ТАРАЗЕВІЧ, Л. І. КУЗНЯЦОВА

ПРЫМЯНЕНИЕ ВАДКАГА ГНОЮ
ПАД АЗІМАЕ ЖЫТА У СЕВАЗВАРОЦЕ

Павелічэнне вытворчасці зерня з'яўляецца адной з галоўных праблем развіцця сельскай гаспадаркі Беларусі. У вырашэнні гэтай задачы асноўную ролю адыгрываюць зерневыя каласавыя культуры, у групе якіх азімае жыта складае 37 %.

У павышэнні ўраджайнасці і валавых збораў зерня гэтай культуры асноўная роля належыць угнаенням, асабліва мінеральным. Арганічныя угнаенні як фактар павелічэння ўраджая азімага жыта і іх стабільнасці выкарыстоўваюцца ў недастатковай ступені.

Перавод жывёлагадоўлі на прымесловую аснову звязаны з укараненнем беспадцілачнага ўтрымання жывёлы і атрыманнем вялікай колькасці вадкага гною. Уплыў гэтага віду гною на ўраджайнасць азімага жыта ў залежнасці ад месца ўніяснення ў севазвароце ва ўмовах дзярнова-падзолістых глеб не вывучаны. Гэтае пытанне з'яўляецца мала вывучаным і ў сувязі з прымяненнем іншых відаў гною [1].

У 1983—1990 гг. намі праведзены даследаванні па вывучэнні эфектунасці вадкага гною ў залежнасці ад месца ўніяснення ў севазвароце. Севазварт меў наступнае чаргаванне культур: бульба—ячмень—шматгадовыя травы першага года карыстання, шматгадовыя травы другога года карыстання — азімае жыта—авёс. Азімае жыта было пятай культурай севазвароту. Прымяненне угнаення ў пад яго і схема доследу прыведзены ў табл. 1. Даследаванні праведзены на эксперыментальнай базе «Жодзіна» Мінскай вобласці Беларускага НДІ земляробства і кармоў на дзярнова-падзолістай глебе, якая развіваецца на лёгкім суглінку, што з глыбіні 55—60 см падцілаеца дробназярністым пяском. Ворны гарызонт доследнага ўчастка перад закладаннем доследу характарызуваўся наступнымі паказчыкамі: рН_{KCl} 5,9—6,2, гідралітычная кіслотнасць — 1,43—1,69, сума паглынутых асноў — 6,7—7,3 мг-экв/100 г глебы, колькасць рухомага фосфару — 11,8—16,5 і абменнага калію — 6,5—12,9 мг/100 г глебы, агульнага азоту — 0,10—0,11 %, гумусу — 2,06—2,20 %.

Дослед праводзіўся ў трох закладаннях. Плошча дзялянкі 72 м², паўторнасць чатырохразовая.

Таблица 1. Схема доследу

Будівба	Ячмень	Капільна+цімадеїка другого рік кар'єрання	Азімає жита
1. Без утнаення	Без утнаення	Без утнаення	Без утнаення
2. $N_{45}P_{45}K_{45}$ — фон	$N_{60}P_{60}K_{60}$ — фон	$P_{60}K_{60}$ — фон	$N_{60}P_{60}K_{60}$ — фон
3. Фон+ВГ (400 кг/га N)	Фон	Фон	Фон
4. Фон+ВГ (300 кг/га N)	Фон	Фон	Фон+ВГ (100 кг/га N)
5. Фон+ВГ (300 кг/га N)	Фон	Фон+ВГ (100 кг/га N)	Фон
6. Фон+ВГ (300 кг/га N)	Фон	Фон	Фон
7. Фон+ВГ (200 кг/га N)	Фон	Фон+ВГ (100 кг/га N)	Фон+ВГ (200 кг/га N)
8. Фон+ВГ (100 кг/га N)	Фон	Фон+ВГ (100 кг/га N)	Фон+ВГ (100 кг/га N)
9. Фон	Фон+НПК, эквівалентна першай дозі ВГ	Фон+НПК, эквівалентна першай дозі ВГ	Фон+НПК, першай дозі ВГ
10. Фон+НПК, эквівалентна дозі ВГ	$P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}$	Фон+НПК, першай дозі ВГ
11. $P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}$	Фон
12. $P_{60}K_{60}+ВГ$ (200 кг/га N)	$P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}+ВГ$ (200 кг/га N)	$P_{60}K_{60}+ВГ$ (200 кг/га N)

Таблица 2. Упłyў сістэм угнаення на перазімоўку азімага жыта

Варыант	% перазімоўкі			
	1986—1987 гг.	1987—1988 гг.	1988—1989 гг.	сярэдніе
1	86,9	65,0	67,0	73,0
2	70,9	76,6	78,1	75,2
3	73,0	75,3	64,6	71,0
4	78,6	71,6	67,3	72,5
5	72,0	82,1	71,1	75,1
6	76,8	83,0	65,5	75,1
7	73,1	86,8	67,0	75,6
8	66,3	78,0	73,4	72,6
9	75,5	74,1	64,3	71,3
10	72,5	82,0	60,1	71,5
11	82,4	80,8	67,0	76,7
12	74,0	80,6	66,3	73,6
Сярэдніе	75,2	78,0	67,6	73,6

Таблица 3. Метэаралагічныя ўмовы вегетацыінага перыяду паводле даных аграметэстанцыі г. Барысава

Месец	1987 г.	1988 г.	1989 г.	Сярэдніе шматгадове
<i>Сярэднясутачная тэмпература паветра, °C</i>				
Красавік	3,6	5,3	8,0	5,6
Май	11,9	14,9	14,2	12,5
Чэрвень	16,2	17,0	17,4	16,4
Ліпень	16,3	19,8	17,7	17,8
Жнівень	14,3	16,1	16,0	16,0
<i>Атмасферныя ападкі, мм</i>				
Красавік	36	20	70	45
Май	49	22	15	56
Чэрвень	70	168	105	79
Ліпень	46	79	152	82
Жнівень	57	100	98	78
Усуме за вегетацыіны перыяд	258	389	440	340

Вадкі гной буйной рагатай жывёлы, які прымняюцся ў доследзе, меў наступны хімічны састаў (колькасць, %): вільготнасць — 96,0—97,0, азот агульны — 0,15—0,17, фосфар — 0,06—0,08, калій — 0,19—0,21.

Агратэхніка вырошчвання азімага жыта агульнапрынятая для дадзенай зоны. У доследзе вырошчваўся сорт Верасень.

Адным з фактараў, які ўпłyвае на велічыню ўраджайнасці азімага жыта, з'яўляецца фарміраванне аптымальнай гушчыні сцебластю. Умовы перазімоўкі вельмі ўпłyваюць на гэты фактар. У той жа час на перазімоўку раслін значна ўздзейнічаюць метэаралагічныя ўмовы, узровень урадлівасці, прымяненне ўгнаенняў, мікраэрэльеф глебы і г. д. У гэтых адносінах некаторыя даследчыкі адзначаюць станоўчы ўплыў гною [2]. У праведзеных намі даследаваннях у сярэднім за тры гады не назіралася верагоднага адразнення ў перазімоўцы раслін пры розных сістэмах угнаенняў азімага жыта (табл. 2). Толькі ў адзін год з трох (зіма 1987/88 г.) прымяненне ўгнаенняў значна павысіла гэты паказчык у параўнанні з варыянтам без угнаенняў. Прымяненне ж гною не ўпłyвала на захаванасць раслін азімага жыта.

Метэаралагічныя ўмовы вегетацыінага перыяду ў гады правядзення

Таблица 4. Уилы́ вадкага гною на ўраджайнасъ азімага жытა

№ варынты	1987 г.			1988 г.			1989 г.			Сярднє зетры гады			Шматгадовья травы дүлгота года капыстання + азыма жытта, д./га к. адз.	Маса 1000 зирнат, г		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III				
1	28,4	—	21,0	—	42,1	—	—	—	—	30,5	—	—	—	88,9		
2	35,8	7,4	37,7	16,7	58,4	16,3	—	—	43,9	13,4	—	—	134,0	43,8		
3	38,7	10,3	39,8	18,8	2,1	59,3	17,2	0,9	45,9	15,4	2,0	149,0	40,9			
4	40,0	11,6	43,8	22,8	6,1	63,9	21,5	4,3	49,1	18,6	5,2	155,1	41,8			
5	39,8	11,4	44,0	23,0	6,3	60,0	17,9	1	47,6	17,1	3,7	163,1	42,0			
6	39,3	10,9	42,6	21,6	4,9	59,8	17,7	1,4	47,2	16,7	3,3	152,3	41,2			
7	41,6	13,2	5,8	23,1	6,4	63,3	21,2	4,9	49,6	19,1	5,7	151,5	40,4			
8	40,3	11,9	4,5	44,1	23,1	6,4	60,2	18,1	1,8	48,2	17,7	4,3	159,9	40,4		
9	39,9	11,5	4,1	44,8	23,8	7,1	60,3	18,2	1,9	48,3	17,8	4,4	162,3	40,3		
10	34,8	6,4	—	45,1	24,1	7,4	60,6	18,5	2,2	46,8	16,3	2,9	159,6	39,7		
11	33,0	4,6	—	26,3	5,3	—	43,4	1,3	—	34,2	3,7	—	111,9	47,5		
12	37,1	8,7	4,1	37,6	16,6	11,3	59,6	17,5	16,2	44,7	14,2	10,5	136,4	43,7		
Сярднє пла досыпде			37,4	39,2	—	—	57,6	—	—	44,7	—	—	—	—		
НР ₀₅ , ц/га			1,7	2,8	—	—	2,1	—	—	—	—	—	—	—		

З а ў в а г а . I — Ураджайнасъ, II — прыбаўка ад гною; у вар. 1, 2 паказана прыбаўка ад гною да вар. 11.

даследавання ў складваліся па-рознаму (табл. 3). Найбільш спрояльнимі яни аказаліся ў 1989 р., колі була атрымана самая високая ўраджайнасць зерня, якая ў сярэднім па даследзе склада 57,6 ц/га (табл. 4). У 1987 і 1988 гг. ўмовы надвор'я складваліся менш спрояльна, хоць прыбаўкі ад дзеяння і паслядзеяння ўгнаення ў былі значна вышэйшымі, чым у 1989 р.

У сярэднім за тры гады прыбаўкі зерня ад дзеяння і паслядзеяння вадкага гною па фону $N_{60}P_{60}K_{60}$ мінеральных угнаення ў складі 2,0—5,7 ц/га. Эфекты ўнасць вадкага гною пасля фосфарна-калійнага ўгнаення ($P_{60}K_{60}$) значна вышэйшая, чым пасля поўнага мінеральнага ўгнаення ($N_{60}P_{60}K_{60}$). Так, у вар. 12 прыбаўка зерня ад гною склада 10,5, а ў вар. 7 — 5,7 ц/га. Агульны ж узровень ураджайнасці зерня ў другім выпадку быў вышэйшы і склаў 49,6 супраць 44,7 ц/га ў першым.

У прымым дзеянні прыбаўкі зерня ад гною пасля $N_{60}P_{60}K_{60}$ склада 4,4—5,7, у паслядзеянні — 2,0—3,7 ц/га.

Аптымальны дозай унісення вадкага гною непасрэдна пад азімае жыта з'яўлялася доза з разліку 100 кг/га азоту. Павелічэнне яе да 150 і 200 кг/га не павышала ўраджайнасць зерня.

Пры ўнісенні пад азімае жыта ў эквівалентнай колькасці па пажыўных рэчывах і мінеральных угнаення ў некаторая перавага па эфекты ўнасці назіралася за гноем (вар. 8 і 10). Прыйбаўкі зерня склада адпаведна 4,3 і 2,9 ц/га. Гэта звязана з тым, што ўнісенне такой дозы азоту ў выглядзе мінеральных угнаення прыводзіла да палягання пасеваў, у выніку чаго наліванне зярнят адбывалася ў горшых умовах і яны былі больш шчуплымі (маса 1000 зярнят 39,7 г). Пасля гною маса 1000 зярнят склада 40,4 г.

Разглядаючы эфекты ўнасць вадкага гною пры непасрэдным унісенні пад азімае жыта і яго папярэднік — шматгадовыя травы другога года карыстання (вар. 4 і 5), трэба адзначыць, што прыйбаўка зерня ў першым выпадку крыху большая (5,2 супраць 3,7 ц/га), аднак сумарная ўраджайнасць дзвюх культур, выражаная ў кармавых адзінках, значна вышэйшая ў другім выпадку (163,1 супраць 155,1 ц/га). Унісенне вадкага гною пад папярэднік азімага жыта — шматгадовыя травы другога года карыстання выгадна і з арганізацыйна-гаспадарчага пункту гледжання, паколькі ў напружені перыяд сельскагаспадарчых работ — у пачатку восені дазваляе правесці сяюбу азімых збожжавых культур у аптымальная тэрміны. Падобныя вынікі атрыманы намі раней і ў даследаваннях з паўвадкім гноем [1].

Унісенне ўгнаення пад азімае жыта павялічвала колькасць азоту ў

Таблица 5. Колькасць і вынас пажыўных элементаў ураджаем зерня і саломы азімага жыта (1987—1989 гг.)

№ вары- якні	Колькасць, % на сухую наважку						Вынас ураджаем, кг (зерне+салома)			Вынас на 10 ц зерня, кг		
	зерне			салома			N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O						
1	1,42	0,83	0,50	0,58	0,35	1,28	71	42	77	24	14	26
2	1,65	0,86	0,56	0,68	0,31	1,40	118	59	121	27	13	27
3	1,60	0,90	0,56	0,70	0,36	1,86	129	70	174	28	15	38
4	1,64	0,92	0,53	0,65	0,27	1,78	135	68	177	28	14	36
5	1,70	0,95	0,53	0,68	0,34	1,80	134	72	166	28	15	35
6	1,65	0,86	0,55	0,70	0,33	1,65	132	66	153	28	14	32
7	1,63	0,88	0,58	0,68	0,32	1,90	138	71	187	28	14	38
8	1,73	0,93	0,59	0,74	0,33	1,84	150	75	195	31	15	40
9	1,66	0,85	0,51	0,77	0,33	1,84	138	66	165	29	14	34
10	1,74	0,90	0,56	0,74	0,32	1,97	143	69	191	31	15	41
11	1,43	0,87	0,52	0,60	0,41	1,74	82	52	113	24	15	33
12	1,53	0,84	0,53	0,53	0,33	1,70	104	58	140	23	13	31

зерні, а таксама азоту і калію ў саломе (табл. 5). Ад дзеяння і паслядзеяння вадкага гною ў саломе павялічвалася колькасць калію.

Велічыня вынасу пажыўных элементаў зернем і саломай залежала пераважна ад узроўню іх ураджайнасці.

Вывады

1. Уніясненне ў севазвароце вадкага гною буйной рагатай жывёлы ў прымым дзеянні на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$ мінеральных угнаенняў павялічыла ўраджайнасць зерня азімага жыта на 4,4—5,7, а ў паслядзеянні — на 2,0—3,7 ц/га.

2. Аптымальная доза прымянення гною непасрэдна пад азімае жыта, якое вырошчаецца ў севазвароце, з разліку 100 кг/га азоту.

3. Найбольш выгаднае як з эканамічнага, так і з арганізацыйна-гаспадарчага боку ўніясненне вадкага гною пад папярэднік азімага жыта — шматгадовыя травы другога года карыстання.

Summary

The studies were carried out for three years (1987—1989) to investigate the efficiency of liquid cattle manure for whinter rye in rotation. It appears highly effective both in direct action and in aftereffect.

Літаратура

1. Летяго С. В., Таразевич А. Г. // Земледелие. 1985. № 2. С. 47—48.
2. Перепелица В. М. Основы рационального применения бесподстильочного навоза в условиях БССР и совершенствование методов его исследования: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Омск, 1981.