

П. І. НІКАНЧЫК, А. А. УСЕНЯ, М. А. СТАРАСЦІНА

**ПРАДУКЦІЙНАСЦЬ ШМАТГАДОВЫХ ТРАЎ  
У ЗАЛЕЖНАСЦІ АД КАНЦЭНТРАЦЫІ  
IX ПАСЕВАЎ У СЕВАЗВАРОЦЕ**

Асновай вытворчасці зялёных і грубых кармоў на ворнай зямлі з'яўляюцца шматгадовыя травы і ў першую чаргу канюшына. Не патрабуючы мінеральнага азоту для свайго вырошчвання, яна яшчэ пакідае 50—60 кг/га азоту для наступных культур. Асабліва вялікае яе агратэхнічнае значэнне. Паводле нашых доследаў, сяўба ячменю па канюшынным пласце забяспечвае прыбаўку ўраджаю 8—10 ц/га ў параўнанні з іржышчавымі папярэднікамі і 6—8 ц/га ў параўнанні са злакавымі шматгадовыми травамі. Важнасць канюшыны ўзрастает і ў сувязі з tym, што яна з'яўляецца галоўным гарантам паляпшэння ўрадлівасці глеб. Паводле даных БелНДІ земляробства і кармоў, з каранёвымі і пажніўнымі рэшткамі канюшына пакідае ў глебе 4—5 т/га сухога рэчыва, што адпавядзе ўніясненню 20—25 т/га падсцілачнага гною.

Выкарыстанне канюшыны і яе сумесяў са злакавымі дастаткована поўна вывучана ва ўніверсальных збожжатравянапрапашных севазваротах. Адносна ж спецыялізаваных севазваротаў можна адзначыць, што навуковых даных па гэтым пытанні надзвычай мала, а ва ўмовах Беларусі даследаванні наогул не праводзіліся. Між tym ужо ў цяперашні час у спецыялізаваных гаспадарках з буйнымі жывёлагадоўчымі комплексамі па адкорме буйной рагатай жывёлы шматгадовыя травы ў структуры ворнай зямлі займаюць каля 70 %. У сувязі з гэтым паўстает пытанне вывучэння рэжыму выкарыстання шматгадовых траў (канюшына, канюшына+злакі) у севазваротах прыстасавальна да ўмоў спецыялізацыі сельскай гаспадаркі.

Тут важна вызначыць аптымальную канцэнтрацыю ў севазвароце канюшыны і канюшына-злакавых сумесяў, а таксама перыйд яе вяртання (колькасць гадоў) на ранейшае иоле. Гэтага вымагае таксама патрабаванне арганізацыі контурна-экалагічных севазваротаў у гаспадарках са стракатымі глебава-экалагічнымі ўмовамі з мэтай не дапусціць празмернай канцэнтрацыі і зніжэння ўраджаю канюшыны на асобных участках (палях) з найбольш прыдатнымі для названай культуры глебамі. Дзеля гэтага на эксперыментальнай базе «Жодзіна» БелНДІЗiК пачынаючы з 1978 г. праводзіцца даследаванні ў стацыянарных умовах, дзе вывучаюцца розныя сістэмы выкарыстання каню-

шына-злакавых сумесяў у севазваротах, якія ў рознай ступені насычаны шматгадовымі травамі, збожжавымі і прапашнымі культурамі.

Глеба доследнага участка дзярнова-падзолістая, сярэднеападзоленая, развіваецца на лёгкім пясчано-пылаватым суглінку, які з глыбіні 60—70 см падсцілаеца марэнным суглінкам. Ворны слой глебы перад пачаткам другой ратацы (1986 г.) характарызаваўся наступнымі агрархімічнымі паказчыкамі: pH<sub>KCl</sub> 6,5, гідралітычнае кіслотнасць — 2,6 мэкв, сума паглынутых асноў — 7,2 мэкв/100 г глебы, колькасць рухомага P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 25, абменнага K<sub>2</sub>O — 20 мг/100 г глебы. Колькасць гумусу — 2,8%. Плошча доследнай дзялянкі — 75 м<sup>2</sup>, паўторнасць — трохразовая.

Вывучэнне праводзілі ў севазваротах з наступным чаргаваннем культур: I. 1 — азімае жыта + канюшына з цімафееўкай, 2 — канюшына + цімафееўка 1 г. к., 3 — канюшына + цімафееўка 2 г. к., 4 — ячмень, 5 — азімае жыта, 6 — бульба, 7 — кукуруза, 8 — ячмень; II. 1 — азімае жыта + канюшына з цімафееўкай, 2 — канюшына + цімафееўка 1 г. к., 3 — канюшына + цімафееўка 2 г. к., 4 — ячмень; III. 1 — гарохава-аўсяная сумесь на зялёную масу, 2 — азімае жыта + канюшына, 3 — канюшына, 4 — ячмень, 5 — азімае жыта, 6 — бульба, 7 — ячмень, 8 — авёс; IV. 1 — азімае жыта + канюшына, 2 — канюшына, 3 — ячмень + пажніўная, 4 — авёс, 5 — азімае жыта + канюшына, 6 — канюшына, 7 — азімае жыта + пажніўная, 8 — авёс; V. 1 — азімае жыта + канюшына, 2 — канюшына, 3 — бульба; VI. 1 — азімае жыта + канюшына, 2 — канюшына.

У даследаваных севазваротах гной уносілі з разліку 11,2 т/га ворнай зямлі, мінеральны ўгнаенні выкарыстоўвалі ў наступных дозах: пад збожжавыя — N<sub>80</sub>P<sub>60</sub>K<sub>100</sub>, пад прапашныя — N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>180</sub>, пад гарохава-аўсяную сумесь — N<sub>40</sub>P<sub>60</sub>K<sub>100</sub>, пад канюшыну і канюшынава-цімафечную сумесь першага года карыстання — P<sub>90</sub>K<sub>180</sub>, пад канюшынава-цімафечную сумесь другога года карыстання — N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>180</sub>.

У даследах вырошчваліся рэйніраваныя сарты канюшыны чырвонай Цудоўнай, цімафееўкі лугавой Хваля. Агратэхнікай карысталіся ў адпаведнасці з біялагічнымі асаблівасцямі кожнай культуры.

У 1983—1986 гг. праведзены ўлікі пашкоджанасці канюшыны ракам (склератыніёз) у пасевах канюшыны аднагадовой і канюшынава-цімафечнай сумесі двухгадовага карыстання.

За гады даследаванняў найбольш моцнае прайяўленне рака адзначана ў 1983 г. Развіццё хваробы ў сярэднім па ўсіх палях севазваротаў склада 26%, у 1985 г.— 20, у 1986 г.— 12%. У 1984 г. на доследным полі назіралася адзінкаве выпаданне раслін канюшыны. У выніку аналізу доследных даных выяўлена адваротная карэляцыйная сувязь паміж развіццём рака канюшыны і ўраджаем зялёной масы канюшыны і канюшынава-цімафечнай сумесі. Так, у 1985 г. каэфіцыент карэляцыі паміж працэнтам развіцця хваробы і ўраджайнасцю зялёной масы з двух укосаў канюшыны з цімафееўкай першага года карыстання склаў 0,7. Каэфіцыент рэгрэсіі ў натуральным выражэнні атрыманы 2,9, у працэнтным — 0,4, г. зн. з павышэннем развіцця захворвання на 1% ўраджайнасць зялёной масы зніжалася на 0,4%. Ураўненне рэгрэсіі мае выгляд:

$$y = 753,8 - 29x; r = -0,7;$$

$$y, \% = 99,9 - 0,4x; r = -0,99,$$

Штогод назіралася павелічэнне развіцця рака канюшыны пры скрачэнні інтэрвалу паміж яе пасевамі ў севазвароце. Сярэдняя паказчыкі за чатыры гады прыведзены ў табл. 1.

Асаблівую ўвагу прыцігваюць даныя па севазвароце VI, які з'яўляецца фактычна монакультурай канюшыны. Развіццё рака знаходзіцца тут на ўзорні яго распаўсюджання ў севазвароце з двухгадовым інтэрвалам паміж пасевамі канюшыны. Аднак гушчыня стаяння раслін пасля выхаду канюшыны з пад покрыва ў севазвароце VI (114 шт/м<sup>2</sup>) істотна ад-

Таблица 1. Пашкоджанасць канюшыны ракам і ўраджайнасць зялёнай масы на першым годзе карыстання ў залежнасці ад канцэнтрацыі яе ў севазваротах (1983—1986 гг.), экспериментальная база «Жодзіна»

№ севазвароту	Колькасць канюшыны ў севазвароце, %	Перыяд вяртания, гадоў	Сярэднія паказчыкі за 1983—1986 гг.			
			зыходная гушчыня стаяння, шт/м <sup>2</sup>	пашкоджана раслін, %	развіццё хваробы, %	ураджайнасць зялёнай масы, ц/га
III	12,5	7	146	25,5	21,1	552,4
IV	25	3	155	29,1	22,6	538,8
V	33,3	2	127	36,7	32,2	468,8
VI	50	1	114	33,3	28,0	416,0
HIP <sub>05</sub>			24			

Таблица 2. Ураджайнасць канюшыны ў залежнасці ад канцэнтрацыі яе ў севазвароце (1983—1992 гг.), экспериментальная база «Жодзіна»

№ севазвароце	Колькасць канюшыны ў севазвароце, %	Перыяд вяртания, гадоў	Батанічны склад травастою, %		Ураджайнасць зялёнай масы, ц/га		Кармавыя адзінкі		Страйны пратэін	
			канюшына	разнатраўе	канюшына+разнатраўе	у тым ліку канюшына	ц/га	%	ц/га	%
III	12,5	7	97	3	542	526	108	100	14,1	100
IV	25,0	3	95	5	521	495	104	96	13,4	95
V	33,3	2	80	20	423	338	84,6	78	10,6	75
VI	50,0	1	69	31	379	262	75,8	70	9,2	65

рознівалася ад аналагічнай у севазваротах з трох- і сямігадовым інтэрвалам (146 і 155 шт/м<sup>2</sup>). Гэта сведчыць пра тое, што ў севазваротах з насычэннем канюшынай больш за 25% выпаданне раслін адбываецца ўжо пад покрывам.

Аналіз прадукцыйнасці канюшыны за дзесяцігадовы перыяд (1983—1992 гг.) у залежнасці ад канцэнтрацыі яе пасеваў у севазвароце паказваў, што ўраджайнасць зялёнай масы пры аднагадовым выкарыстанні практична не знізілася пры насычэнні ёй севазвароту да 25%, што адпавядае двум палям у восьміпольным севазвароце (табл. 2).

Пры вяртаниі канюшыны праз два гады ўраджайнасць зялёнай масы (канюшына+разнатраўе) зніжалася на 98—119 ц/га, у тым ліку канюшыны — на 157—188, а праз год — на 142—163, у тым ліку канюшыны — на 233—264 ц/га, у парыўнанні з севазваротамі, дзе канюшына вярталася праз тры і сем гадоў.

Пры насычэнні севазвароту канюшынай ад 25 да 50% адбывалася моцнае выпаданне бабовага кампанента і павелічэнне разнатраўе ў травастоі. Гэта ў сваю чаргу знізіла ўраджайнасць зялёнай масы канюшыны і травастою ў цэлым, а таксама выхад кармавых адзінак, асабліва збор страўнага пратэіну. Пры насычэнні севазвароту канюшынай да 33% паменшыўся выхад кармавых адзінак на 18—22, збор страўнага пратэіну — на 20—25%, а пры насычэнні да 50% — адпаведна на 26—30 і 30—35% у парыўнанні з севазваротамі, дзе ўдзельная вага канюшыны склада 25—12,5%.

Аналагічныя даныя як па ўраджайнасці, так і па ступені пашкоджання ракам атрыманы пры вырошчванні канюшыны ў сумесі з цімафееўкай. У севазваротах I і II з павелічэннем насычэння канюшынава-цимафеечнай сумесцю з 25 да 50% і скарачэннем інтэрвалу паміж пасевамі з шасці да двух гадоў назіраецца паступовае павелічэнне развіцця

ця захворвання з 17,5 да 54,3%. Пры аднолькавай зыходнай гушчыні стаяння раслін атрымліваеца верагоднае зніжэнне ўраджаю зялёнай масы ў сярэднім за 1983—1985 гг. на 94—132 ц/га. На пасевах канюшыны другога года карыстання ў сувязі з неаднолькавым выпаданнем раслін на першым годзе карыстання адзначаеца верагоднае адрозненне ў гушчыні стаяння раслін у асенні перыяд, што, магчыма, зрабіла ўплыў на ўраджайнасць зялёнай масы. Аднак захоўваеца залежнасць паміж развіццем захворвання і ступенню насычанасці севазваротаў канюшынай (табл. 3).

Двухгадовага перапынку для канюшынава-цімафеечнай сумесі было недастаткова для падтрымання ўраджаю на tym жа ўзроўні, як і ў севазвароце, дзе такая ж травасумесь вярталася на тое ж поле праз шэсць гадоў (табл. 4).

Пры гэтым значна знізілася доля канюшыны ў травастоі: на першым годзе карыстання — з 84 да 71 і на другім з 49 да 28%. Адпаведна адбылося павелічэнне долі цімафееўкі і разнатраўя з 16 да 29 і з 51 да 72%. У сувязі з гэтым знізіліся ўраджайнасць зялёнай масы травастою і збор кармавых адзінак: на першым годзе карыстання на 11 і на другім — на 10,2 ц/га. Колькасць страўнага пратэіну на першым і на другім годзе карыстання знізілася на 1,8 ц/га.

Такім чынам, даныя за дзесяцігадовы перыяд паказваюць, што вяртаць канюшыну на ранейшае поле ў севазвароце неабходна не раней чым праз тры гады. Пры больш частым вырошчванні назіраюцца зреджанасць пасеваў і моцнае зніжэнне ўраджаю з прычыны распаўсюджання хвароб, галоўным чынам рака канюшыны.

Таблица 3. Пашкоджанасць раслін канюшыны ракам і ўраджайнасць зялёнай масы ў залежнасці ад канцэнтрацыі канюшынава-цімафеечнай сумесі ў севазвароце (1983—1986 гг.), экспериментальная база «Жодзіна»

№ сева-звароту	Культура	Колькасць шматгадовых штрафаў у сева-зваротах, %	Перыяд вяд-танны, гадоў	Сярэднія паказчыкі			
				Зыходная гушчынна-стаяння, шт./м <sup>2</sup>	пашко-джана раслін, %	развіццё хваробы, %	Ураджай-насць зялёнай масы, ц/га
<i>Першы г. к. (1983—1985 гг.)</i>							
I	Канюшына+цімафееўка	25	6	120	22,4	17,5	673,5
II	Канюшына+цімафееўка НІР <sub>05</sub>	50	2	128 32	60,2 32	54,3	541,4 61,8
<i>Другі г. к. (1984—1986 гг.)</i>							
I	Канюшына+цімафееўка	25	6	98	14,4	7,6	547,2
II	Канюшына+цімафееўка НІР <sub>05</sub>	50	2	72 13	44,9 13	37,4	465,9 66,9

Таблица 4. Ураджайнасць канюшыны з цімафееўкай у залежнасці ад канцэнтрацыі і працягласці выкарыстання ў севазвароце (1983—1992 гг.), экспериментальная база «Жодзіна»

№ сева-звароту	Культура	Колькасць шматгадовых штрафаў у сева-звароце, %	Батанічны склад травастою, %			Ураджай-насць зялёнай масы, ц/га	Збор, ц/га	
			канюшына	ціма-фееўка	разна-трава		к. адз.	страўны пратэін
I	Канюшына+цімафееўка, 1 г. к.	25	84	12	4	562	112	14,2
II	Канюшына+цімафееўка, 1 г. к.	50	71	20	9	505	101	12,4
I	Канюшына+цімафееўка, 2 г. к.	25	49	45	6	497	99,4	11,5
II	Канюшына+цімафееўка, 2 г. к.	50	28	61	11	444	88,8	9,7

## **Summary**

It is stated, that it is necessary to return back clover to the former field in the rotation not earlier than in 3 years. Under one-year use it is possible to saturate rotations with the clover up to 25% and under biennial growing in mixture with timothy up to 40%.

*БелНДІЗ*

*Паступій у рэдакцыю  
28.06.93*