

А. П. РАШЭТНІК

УПЛУЎ АЗОТНЫХ УГНАЕННЯЎ НА НАСЕННУЮ ПРАДУКЦЫЙНАСЦЬ ЦІМАФЕЕЎКІ ЛУГАВОЙ

Насенняводства шматгадовых злакавых траў у Беларусі з'яўляецца дастаткова вострай праблемай. У апошні час павялічыўся аб'ём работ па карэннаму паляпшэнню прыродных кармавых угоддзяў і долі шматгадовых траў у структуры пасяўных плошчаў. У сувязі з гэтым узрасла патрэбнасць у насенні шматгадовых траў для розных экалагічных умоў [5].

Вялікім попытам карыстаецца насенне цімафееўкі лугавой. Гэта абумоўлена тым, што яна з'яўляецца асноўным кампанентам канюшыны лугавой, пасяўныя плошчы якой за апошнія гады значна павялічыліся, яе рознабаковым выкарыстаннем на зялёны корм, выпас, сена, смяж, сілас і травяную муку [1, 4].

Вялікае значэнне для павышэння ўраджайнасці насення злакавых траў маюць азотныя ўгнаенні. Яны часта выклікаюць паляганне раслін, што рэзка пагаршае ўмовы фарміравання насення і абцяжарвае ўборку насеннікаў. Паляганне значна змяншаецца пры ўнясенні рэтарданту ТУРа [6].

Даследаванні апошніх гадоў у асноўным датычацца пытанняў уплыву азотных угнаенняў на насенную прадукцыйнасць чаротніцы трысняговай, аўсяніцы трысняговай, каласоўніку безасцюковага і іншых відаў шматгадовых злакавых траў і вельмі мала цімафееўкі лугавой [2, 3, 6].

З гэтай прычыны і ўзнікла неабходнасць правядзення навуковых даследаванняў па вывучэнню ўплыву розных норм і тэрмінаў унясення з ТУРа і без яго на ўраджайнасць насення цімафееўкі лугавой.

Палявы дослед быў закладзены вясной 1988 г. на доследным полі «Чарны» Магілёўскай вобласці на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе, што развіваецца на лёсападобным суглінку. Аграхімічныя паказчыкі слоя глебы 0—20 см: рН салявой выцяжкі—6,0, ступень насычанасці асновамі—91%, колькасць P_2O_5 —27,5, K_2O —22,8 мг/100 г глебы, гумусу—1,5%.

Сяўба цімафееўкі лугавой сорту Беларуская мясцовая праведзена

пад покрыва аўса на зялёны корм на фоне $N_{60}P_{60}K_{90}$. Норма высявання складала 10 кг/га пры 100%-най пасяўной прыдатнасці. Спосаб сяўбы — сучасны радковы. Азотныя ўгнаенні пад яе былі ўнесены па схеме: 1) без угнаенняў, 2) $P_{60}K_{60}$ (фон — кантроль), 3) фон+ N_{60} , 4) фон+ N_{60} +TUR, 5) фон+ N_{90} , 6) фон+ N_{90} +TUR, 7) фон+ N_{30} + N_{30} , 8) фон+ N_{30} + N_{30} +TUR, 9) фон+ N_{45} + N_{45} , 10) фон+ N_{45} + N_{45} +TUR, 11) фон+ N_{30} + N_{30} , 12) фон+ N_{30} + N_{60} , 13) фон+ N_{30} + N_{60} +TUR, 14) фон+ N_{30} + N_{30} + N_{30} , 15) фон+ N_{30} + N_{30} + N_{30} +TUR.

Нормы N_{60} і N_{90} пад ураджай цімафееўкі лугавой першага і другога года карыстання ўносілі ў адзін прыём у пачатку вегетацыі, а таксама ў два-тры прыёмы на фоне $P_{60}K_{60}$. Тэрміны дробнага ўнясення азоту былі рознымі. У варыянтах 7—10 па 30 і 45 кг азоту ўносілі ў пачатку вегетацыі і ў фазу кушчэння — пачатку выхаду ў трубку. У варыянтах 11—15 па 30 кг азоту ўносілі восенню (верасень), у пачатку вегетацыі і ў фазу кушчэння — пачатку выхаду ў трубку. Фосфарныя і калійныя ўгнаенні ўносілі ў адзін прыём у пачатку вегетацыі раслін. Азотныя ўгнаенні ўносілі пад насенныя пасевы, камбінуючы з апыркваннем іх водным растварам рэтарданту TUR (7 кг/га) і без яго.

Паўторнасць доследу чатырохразовае, плошча доследнай дзялячкі 28 м². Спосаб уборкі насеннікаў — правае камбайнаванне ў фазу поўнай спеласці насення. Усе назіранні і ўлікі праведзены па агульнапрынятых метадыках. Каэфіцыенты палягання вызначалі шляхам дзялення вышыні 10 генератыўных парасткаў над глебай на даўжыню тых жа сцяблоў.

Табліца 1. Каэфіцыент палягання генератыўных парасткаў цімафееўкі лугавой у 1989—1990 гг.

Варыянт доследу	1989 г.	1990 г.	1989—1990 гг.
1. Без угнаенняў	0,97	0,98	0,98
2. $P_{60}K_{60}$ (фон — кантроль)	0,97	0,97	0,97
3. Фон+ N_{60}	0,89	0,92	0,91
4. Фон+ N_{60} +TUR	0,94	0,98	0,96
5. Фон+ N_{90}	0,82	0,90	0,86
6. Фон+ N_{90} +TUR	0,92	0,97	0,94
7. Фон+ N_{30} + N_{30}	0,92	0,96	0,94
8. Фон+ N_{30} + N_{30} +TUR	0,94	0,97	0,96
9. Фон+ N_{45} + N_{45}	0,94	0,96	0,95
10. Фон+ N_{45} + N_{45} +TUR	0,96	0,97	0,96
11. Фон+ N_{30} + N_{30}	0,97	0,97	0,97
12. Фон+ N_{30} + N_{60}	0,96	0,97	0,96
13. Фон+ N_{30} + N_{60} +TUR	0,96	0,98	0,97
14. Фон+ N_{30} + N_{30} + N_{30}	0,96	0,97	0,96
15. Фон+ N_{30} + N_{30} + N_{30} +TUR	0,97	0,97	0,97

Табліца 2. Ураджайнасць насення цімафееўкі лугавой пры розным угнаенні азотам у 1989—1990 гг., ц/га

Варыянт доследу	1989 г.	1990 г.	1989—1990 гг.	Варыянт доследу	1989 г.	1990 г.	1989—1990 гг.
1	4,0	2,8	3,4	9	6,8	5,1	6,0
2	4,3	3,4	3,8	10	9,4	6,3	7,8
3	6,2	4,8	5,5	11	4,9	3,8	4,4
4	10,6	6,8	8,7	12	6,2	5,0	5,6
5	7,9	5,1	6,5	13	5,8	4,7	5,2
6	8,1	6,0	7,1	14	6,2	5,2	5,7
7	4,8	3,8	4,3	15	5,5	4,5	5,0
8	9,0	5,5	7,1				
				НІР ₀₅	0,3	1,4	0,8

Вегетацыйны перыяд 1988 г. па ападках і тэмпературы быў блізкі да нормы, аднак перыяд сьлёба — усходы характарызаваўся вострым недахопам вільгаці. Колькасць ападкаў склала 22,7% ад сярэдняй шматгадовай нормы. Вільготнасць у слоі глебы 0—20 см была ніжэй за ніжнюю мяжу аптымальнай вільготнасці — 12,3%. Усё гэта адмоўна адбілася на палявой усходжасці насення. Яна склала 44,8%, што ў 1,9 раза ніжэй за лабараторную ўсходжасць.

Вегетацыйны перыяд 1989 г. адрозніваўся некаторым недахопам ападкаў (89,6% ад шматгадовай нормы) у спалучэнні з павышанай (на 1, 2 °С) тэмпературай паветра. Вільготнасць глебы была 12,9—19,6%. За вегетацыйны перыяд 1990 г. выпала ападкаў у колькасці 109,9% ад нормы. Вільготнасць глебы вагалася ў асноўным у межах аптымальнай вільготнасці (16,6—29,3%).

У цэлым метэаралагічныя ўмовы і вільготнасць глебы садзейнічалі фарміраванню высокіх ураджаяў насення цімафееўкі лугавой у першы і другі год выкарыстання травастояў.

Пры ўнясенні N_{90} за адзін прыём адзначана самае вялікае паляганне генератыўных парасткаў гэтай культуры. Каэфіцыент палягання ў сярэднім за два гады быў роўны 0,86 (табл. 1). Унясенне $TUPa$ на фоне N_{90} садзейнічала зніжэнню палягання пасаваў. Каэфіцыент палягання быў на 0,08 вышэйшы. Другое месца па паляганню генератыўных парасткаў займаў варыянт з унясеннем N_{60} за адзін прыём ($K=0,91$). Дробнае ўнясенне N_{30} і N_{45} выклікала меншае паляганне парасткаў у параўнанні з яго разавым унясеннем. Пры асеннім унясенні N_{30} паляганне парасткаў было ніжэйшым, чым пры веснавым.

Насенная прадукцыйнасць цімафееўкі лугавой змянялася па гадах выкарыстання травастояў (табл. 2). У першы год яна забяспечыла максімальную ўраджайнасць насення (4,0—10,6 ц/га), у другі ўраджайнасць зніжалася да 64—84%, што звязана з біялагічна абумоўленай заканамернасцю развіцця шматгадовых траў у антагенезе. У сярэднім за два гады найбольшая ўраджайнасць насення атрымана пры ўнясенні N_{60} на фоне $P_{60}K_{60}$ і апыркванні пасаваў водным растворам $TUPa$. Яе велічыня склала пры гэтым 8,7 ц/га, ці 228,9% у адносінах да фону.

Травастой цімафееўкі лугавой пры такім забеспячэнні ўгнаеннямі змяшчалі 650 генератыўных і 199 вегетатыўных парасткаў на 1 м². Вышыня генератыўных парасткаў была ў сярэднім 82 см, вегетатыўных — 62, даўжыня мяцёлкі — 7 см пры сярэдняй масе 0,3 г (табл. 3).

Табліца 3. Структура ўраджаяю цімафееўкі лугавой у 1989—1990 гг.

Варыянт	Колькасць парасткаў на 1 м ² , штук			Вышыня парасткаў, см		Даўжыня мяцёлкі, см	Маса на 1 м ² , г		
	генера-тыўных	вегета-тыўных	усяго	генера-тыўных	вегета-тыўных		усіх мяцёлак	адной мяцёлкі	усіх парасткаў
1	482	164	646	87,8	34,8	5,4	72,3	0,15	565,0
2	558	168	726	84,2	47,2	5,6	89,3	0,16	790,0
3	586	164	750	88,8	67,8	6,2	134,8	0,23	961,4
4	650	199	849	81,8	61,6	6,7	214,5	0,33	1208,2
5	701	198	899	96,3	64,9	6,6	161,2	0,23	1271,4
6	734	268	1002	83,8	47,2	6,8	190,8	0,26	996,4
7	601	249	850	95,6	69,1	5,9	120,2	0,20	985,3
8	761	233	994	87,6	59,4	7,0	175,0	0,23	930,2
9	659	177	836	90,6	61,4	6,8	145,0	0,22	1068,3
10	758	222	980	83,2	50,0	7,4	204,7	0,27	771,8
11	656	211	867	92,2	55,2	6,2	124,6	0,19	1022,8
12	580	181	761	90,4	59,2	6,2	139,2	0,24	924,6
13	689	226	915	90,1	58,8	7,1	130,9	0,19	1056,1
14	670	212	882	90,0	63,3	7,1	140,7	0,21	1209,6
15	654	196	850	80,9	54,0	6,3	130,8	0,20	1011,6

Другое месца па велічыні ўраджайнасці насення займаюць варыянты 6, 8 і 10, дзе атрымана прыкладна аднолькавая яго колькасць — адпаведна 7,1, 7,2 і 7,8 ц/га.

Самыя нізкія ўраджаі насення атрыманы з травастояў цімафееўкі лугавой, дзе не ўносілі ўгнаенняў (3,4 ц/га) ці ўносілі толькі фосфарныя і калійныя ўгнаенні (3,8 ц/га). У травастой без унясення ўгнаенняў была самая нізкая колькасць генератыўных і вегетатыўных парасткаў пры найменшай масе адной мяцёлкі.

Табліца 4. Эканамічная эфектыўнасць вырошчвання цімафееўкі лугавой на насенне (сярэдняе за 1989—1990 гг.)

Вары- янт	Прыбаў- ленне да кантролю, ц	Кошт прадукцыі, руб/га	Кошт прыбаў- лення, руб.	Выворчыя затраты, руб/га	Сабекошт 1 ц, руб.	Чысты даход, руб/га	Рэнта- бельнасць, %
1	—	680	—	543,7	159,9	136,3	25,0
2	—	760	—	580,1	152,6	179,9	31,0
3	1,7	1100	340	676,0	122,9	424,0	62,7
4	4,9	1740	980	861,6	99,0	878,4	101,9
5	2,7	1300	540	728,1	112,0	571,9	78,5
6	3,3	1420	660	755,2	106,3	664,8	88,0
7	0,5	860	100	625,9	145,5	234,0	37,4
8	3,4	1440	680	755,5	104,9	684,5	90,6
9	2,2	1200	440	713,1	118,8	486,9	68,2
10	4,0	1560	800	840,9	107,8	719,1	85,5
11	0,6	880	120	628,8	142,9	251,2	39,9
12	1,8	1120	360	688,9	123,0	431,1	62,5
13	1,4	1040	280	683,3	131,4	356,7	52,2
14	1,9	1140	380	692,8	121,5	447,2	64,5
15	1,2	1000	240	667,4	133,4	332,6	49,8

Норма N_{90} у параўнанні з N_{60} верагодна павышала ўраджайнасць насення на 1,0 ц/га. Пры гэтым у травастой была большая колькасць (на 115 шт. на 1 м^2) генератыўных парасткаў, большая (на 0,4 см) даўжыня мяцёлкі. Маса адной мяцёлкі ў параўноўваемых варыянтах была аднолькавай (0,23 г). Аднак у травастой, дзе ўносілі N_{90} з ТУРАм, знялі меншы ўраджай насення, чым пры ўнясенні N_{60} з ТУРАм (адпаведна 7,1 і 8,7 ц/га). Гэта звязана з тым, што першы травастой фарміраваўся крыху большай (на 84 шт. на 1 м^2) колькасцю генератыўных парасткаў, але маса адной мяцёлкі была ніжэйшай (адпаведна 0,26 і 0,33 г).

Пры дробным унясенні N_{30} з ТУРАм і без яго ўраджайнасць насення была на 1,2—1,5 ц/га верагодна ніжэйшай, чым пры аднаразовым унясенні N_{60} . Розныя тэрміны ўнясення N_{30} забяспечылі аднолькавую ўраджайнасць насення (4,3 і 4,4 ц/га). Ураджайнасць насення пры дробным унясенні N_{45} з ТУРАм і без яго і пры аднаразовым унясенні N_{90} была аднолькавай.

Уплыў рэтарданту ТУР на ўраджайнасць насення цімафееўкі лугавой быў неадзначным. Апыркванне пасаваў ТУРАм пры аднаразовым унясенні N_{60} і дробным N_{30} і N_{45} верагодна павышала ўраджайнасць насення на 1,8—3,2 ц/га. Унясенне ТУРА на фонах N_{90} , $N_{30} + N_{60}$ і $N_{30} + N_{30}$ забяспечыла такую ж ураджайнасць, як і без яго.

Выкарыстанне ТУРА садзейнічала змяншэнню вышыні генератыўных і вегетатыўных парасткаў у сярэднім на 9,6 см і павелічэнню масы адной мяцёлкі.

Эканамічная ацэнка вырошчвання цімафееўкі лугавой на насенне паказала, што найлепшыя паказчыкі атрыманы пры ўнясенні N_{60} на фоне $P_{60}K_{60}$ і апыркванні пасаваў ТУРАм. Кошт прыбаўлення ўраджаю насення ў параўнанні з фонам склаў 980 руб., сабекошт 1 ц насення — 99 руб., чысты даход — 878,4 руб/га, рэнтабельнасць — 101,9% (табл. 4).

Вывады

1. Максимальную насенную прадукцыйнасць цімафееўкі лугавой у сярэднім за два гады выкарыстання травастояў забяспечыла ўнясенне N_{60} за адзін прыём у пачатку вегетацыі раслін на фоне $P_{60}K_{60}$ (8,7 ц/га насення). На гэтых травастоях праводзілася таксама апыркванне водным растворам рэтарданту ТУР.

2. Выгаднасць адзначанай нормы азоту ў спалучэнні з ТУРам пацвярджаецца і эканамічнымі разлікамі. Сабekoшт 1 ц насення быў самы нізкі і складаў 99 руб. Чысты даход (878,4 руб/га) і рэнтабельнасць (101,9%) былі найбольшымі ў параўнанні з іншымі варыянтамі.

3. Пры дробным унясенні азоту ўраджайнасць насення была аднолькавай ці на 0,9—2,1 ц/га ніжэйшай за ўраджайнасць пры аднаразовым унясенні азоту.

4. Розныя тэрміны ўнясення азоту забяспечвалі аднолькавую ўраджайнасць насення.

5. Апыркванне травастояў рэтардантам ТУР не ўплывала на ўраджайнасць насення ці верагодна павышала яе на 1,8—3,2 ц/га.

Summary

The rate of application of nitrogen fertilizers are established, which ensure a maximum yield of timothy grass seeds. The influence of the dates of applying nitrogen and TUR retardant on the seed yield and lodging of timothy grass was studied.

Літаратура

1. Андреев Н. Г. Луговоеводство. М., 1981.
2. Жямайтис В. // Исследование агротехники семенных злаковых рыхлокустовых трав: Материалы научно-методического совещания. Рига, 1987. С. 12—14.
3. Селявичюс А., Кондратовичене В. // Посев и уход за семенным кострцом безостым на супесчаных почвах: Материалы научно-методического совещания. Рига, 1987. С. 29—31.
4. Тюльдюков В. А. Теория и практика луговоеводства. М., 1988.
5. Ядевич Г. В., Давыденко Л. Н., Гонтаренко Т. Т. Специализация многолетних трав. Минск, 1988.
6. Янсон Р. Э. // Технология производства семян тимофеевки луговой: Материалы научно-методического совещания. Рига, 1987. С. 35—37.

Беларуская сельскагаспадарчая
акадэмія

Паступіў у рэдакцыю
28.02.91