

М. В. СІНІЦЫН, Н. П. МАРШАЛКА, М. А. ҚАБАРЫХА

ФАРМІРАВАННЕ СЕЯНЫХ ТРАВАСТОЯЎ НА ТАРФЯНА-БАЛОТНЫХ ГЛЕБАХ

Для забеспеччэння працяглага функцыяновання сеяных травастояў вялікае значэнне мае падбор відаў шматгадовых траў, найбольш прыдатных да пэўных умоў навакольнага асяроддзя з улікам харектару паводзін кожнага з іх у змяшаных пасевах. Неабгрунтаванасць прынцыпу фарміравання травастояў шляхам уключэння ў састаў травасумесяў шматгадовых бабовых і злакавых траў, якія належаць да розных біёлага-марфалагічных груп, даказана даследаваннямі [2—4]. Выправцавалася ўяўленне пра неабходнасць уліку цэнатычнай актыўнасці асобных відаў пры фарміраванні травастояў. У [5] пропанавана ствараць травастоі з пераважаннем (60—80%) аднаго асноўнага цэнатычна моцнага віду. Для павышэння прадукцыйнасці ў першыя два-тры гады ў састаў травасумесі трэба дабаўляць буферны, цэнатычна слабы від, які хутка развіваецца, а для атрымання ўстойлівых ураджаяў у наступныя гады — слабы, але ўстойлівы цэнатып для падстрахоўвання.

Такі падыход ў фарміраванні сеяных травастояў да апошняга часу лічыўся найбольш дасканальным. Аднак у розныя перыяды жыцця сеянага згуртавання адбываецца змена дамінантаў — цэнатычна моцных відаў. Выбар аднаго цэнатычна моцнага віду на шматгадовы перыяд не зусім абрэзаны, што пацвердзілася нашымі даследаваннямі.

Вывучэнне прадукцыйнасці бабова-злакавых і злакавых травастояў і паводзін розных відаў шматгадовых траў у сеяных згуртаваннях проводзілася намі на эксперыментальнай базе Палескай доследна-меліярацыйнай станцыі (ПДМС). Глеба тарфяна-глеевая са слоем торфу 20—40 см, які падсцілаецца глыбокім дробназярністым пяском. Глеба асушана вертыкальным дрэнажом. Торф драўніна-гіпнава-асаковы са ступенню раскладання 30—55%, рН_{KCl} 5,1—5,3. Агульная колькасць азоту ў слоі 0—30 см складала 1,63—2,88, Р₂O₅ — 0,13 і K₂O — 0,09% на сухую наважку, агульная зольнасць 35,3—39,6%. Даследаванні былі пачаты ў 1975 г. стварэннем бабова-злакавых каротка- і доўгатэрміновых злака-

вых травастоя́ ў шляхам высявання травасумеся́ ў рознага відавога са-
ставу.

Бабова-злакавыя травастоі былі створаны высяваннем наступных
травасумеся́ ў (з доляй узделу па масе насення ў % ад нормы сяўбы ў
чыстым выглядзе):

1. Цімафееўка лугавая, 40+аўсяніца лугавая, 40+канюшына паў-
зучая, 20.

2. Цімафееўка лугавая, 33,4+аўсяніца лугавая, 33,3+метлюжок лу-
гавы, 16,7+канюшына паўзучая, 16,6.

3. Купкоўка зборная, 40+лісахвост лугавы, 40+канюшына паўзу-
чая, 20.

4. Цімафееўка лугавая, 40+лісахвост лугавы, 40+канюшына паўзу-
чая, 20.

5. Каласоўнік безасцюковы, 40+аўсяніца лугавая, 40+канюшына паўзучая, 20.

6. Каласоўнік безасцюковы, 40+купкоўка зборная, 40+канюшына паўзучая, 20.

7. Каласоўнік безасцюковы, 40+лісахвост лугавы, 40+канюшына паўзучая, 20.

8. Каласоўнік безасцюковы, 40+чаротніца трысняговая, 40+каню-
шына паўзучая, 20.

Для стварэння злакавых травастоя́, умоўна названых кароткатэр-
міновымі, былі высейны наступныя травасумесі:

1. Цімафееўка лугавая, 50+аўсяніца лугавая, 50.

2. Цімафееўка лугавая, 40+аўсяніца лугавая, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

3. Купкоўка зборная, 50+лісахвост лугавы, 50.

4. Цімафееўка лугавая, 50+лісахвост лугавы, 50.

5. Каласоўнік безасцюковы, 50+аўсяніца лугавая, 50.

6. Каласоўнік безасцюковы, 50+купкоўка зборная, 50.

7. Каласоўнік безасцюковы, 50+лісахвост лугавы, 50.

8. Каласоўнік безасцюковы, 50+чаротніца трысняговая, 50.

Бабова-злакавыя і кароткатэрміновыя злакавыя травастоі былі па-
сеяны ў два ярусы з разлікам перазалужэння пасля чатырохгадовага
выкарystання і на тэрмін дзесяцігадовага выкарystання.

Для стварэння злакавых травастоя́ доўгатэрміновага выкарystання
высейны наступныя травасумесі:

1. Цімафееўка лугавая, 40+аўсяніца лугавая, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

2. Цімафееўка лугавая, 33,4+аўсяніца лугавая, 33,3+лісахвост лу-
гавы, 33,3.

3. Купкоўка зборная, 40+лісахвост лугавы, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

4. Цімафееўка лугавая, 40+лісахвост лугавы, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

5. Каласоўнік безасцюковы, 40+аўсяніца лугавая, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

6. Каласоўнік безасцюковы, 40+купкоўка зборная, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

7. Каласоўнік безасцюковы, 40+лісахвост лугавы, 40+метлюжок луга-
вы, 20.

8. Каласоўнік безасцюковы, 40+чаротніца трысняговая, 40+метлю-
жок лугавы, 20.

Доўгатэрміновыя злакавыя травастоі былі высейны ў тры ярусы з
мэтай наступнага перазалужэння аднаго яруса праз 15 гадоў выкары-
стання.

Колькасць насення ў сумесях вызначалася зыходзячы з нормаў
сяўбы ў чистым выглядзе і доляў узделу кожнага віду па масе насення.
Выкарystоўваліся наступныя сарты і нормы сяўбы: цімафееўка Май-

ская 1—14 кг/га, аўсяніца лугавая Зорка — 22, метлюжок лугавы Данка — 12, лісахвост лугавы Серабрысты — 13, каласоўнік безасцюковы Кастрычніцкі мясцовы — 23, купкоўка зборная Магутная — 13, чаротніца трысняговая Першынец — 15, канюшына паўзучая Гомельская — 9 кг/га пры 100%-ной пасяўной прыдатнасці. Плошча доследных дзялянок 204 м², паўторнасць чатырохразовая.

Ва ўсе гады даследаванняў мінеральныя ўгнаенні ўносіліся з наступнага разліку: на бабова-злакавыя травастоі — P₉₀K₁₈₀, на злакавыя — N₁₈₀P₉₀K₁₈₀. Фосфарныя ўгнаенні ўносіліся за адзін прыём пад ураджай першага страўлення, калійныя — за два прыёмы адноўкавымі дозамі пад першае і другое страўленні, азотныя — за трох прыёмы адноўкавымі дозамі пад першае, трэцяе і чацвёртае страўленні.

Сяўба шматгадовых траў была праведзена вясной 1975 г. бяспокрыўна. Пасля чатырох гадоў выкарыстання ў 1980 г. па адным ярусе доследных дзялянак бабова-злакавых і кароткатэрміновых злакавых травастоі была апрацавана і пасеяна пялюшка-аўсяніна сумесь з падсеваннем райграсу аднагодовага, а ў 1981 г. на гэтых жа дзялянках праведзена паўторнае залужэнне з высываннем тых жа травасумесяў, якія затым выкарыстоўваліся шэсць гадоў. Такім чынам, гэтыя травасумесі выкарыстоўваліся па схеме 4+2+6 гадоў, дзе лугавы перыяд чатыры і шэсць гадоў і перыяд перазалужэння два гады, а без перазалужэння — на працягу 10 гадоў. На адным з трох ярусаў злакавых травастоі доўгатэрміновага выкарыстання ў 1987 г. праведзена перазалужэнне, пасля чаго даследаванні на іх праводзіліся на працягу трох гадоў.

Для ацэнкі агракліматычных умоў намі праведзена тыпізацыя сумы станоўчых тэмператур і ападкаў вегетацыйнага перыяду — красавік — верасень з 1962 па 1990 г. Умовы фарміравання травастоі за гады даследаванняў прыведзены ў табл. 1. Пры забяспечанасці сумы тэмператур ад 25 да 75% вегетацыйны перыяд лічыцца ўмерана цёплым, ад 5 да 25 — цёплым, менш за 5 — гарачым, ад 75 да 95 — халаднаватым і больш за 95% — халодным. Пры забяспечанасці ападкаў ад 25 да 75% перыяд лічыцца ўмерана вільготным, ад 5 да 25 — вільготным, менш за 5% — сухім, ад 75 да 95 — сухім і больш за 95% — засушлівым. У сярэднім за гады даследаванняў забяспечанасць цяпла склада 63, ападкаў — 38%, г. зн. умовы вегетацыі можна лічыць умерана цёплымі і ўмерана вільготнымі. Падсцілание тарфяна-глеевай глебы глыбокімі дробназярністымі пяскамі і дазіраванае адпампоўванне вады вертыкальным дрэнажом забяспечылі такі стан уздоўнія грунтавой вады на доследным участку, пры якім шматгадовыя травы не адчувалі пераўвільгатнення.

Умовы надвор'я моцна ўплываюць не толькі на агульную ўраджайнасць, але і на паводзіны асобных відаў шматгадовых траў, што вы-

Таблица 1. Умовы фарміравання ўраджаю шматгадовых траў на пашы ПДМС

Год	Рэсурсы		Забяспечанасць, %		Год	Рэсурсы		Забяспечанасць, %	
	Σt > 0°C	ападкі, мм	Σt > 0°C	ападкаў		Σt > 0°C	ападкі, мм	Σt > 0°C	ападкаў
1976	2258	238	96	100	1985	2478	409	56	34
1977	2296	467	90	11	1986	2544	389	41	44
1978	2165	409	100	34	1987	2321	368	84	57
1979	2575	320	34	75	1988	2622	405	26	39
1980	2295	373	89	54	1989	2624	299	25	84
1981	2499	392	51	43	1990	2350	426	80	23
1982	2429	438	68	18	Сярэдніе за 15 гадоў	2449	404	63	38
1983	2683	467	12	11					
1984	2594	365	32	61					

Таблица 2. Індексы цннатычнай актыўнасці шматгадовых траў у пашавых травастоях на тарфяна-глеевай глебе, прыведзены да сярэднешматгадовых умоў паводле цяпла і асадкаў за красавік—верасень

Год выкары- стания траў	Каласоу- нік без- асюковы	Лісаходств лугавая	Цімафеев ка лугавая	Аўсаніца лугавая	Кулкоўка зборная	Чаротніца трысны- гравая	Меглю- жок луга- вы	Канюшына паузча
<i>На фоне P₉₀K₁₈₀</i>								
1	0,64	0,73	0,60	0,63	1,12	0,48	0,66	1,87
2	0,60	0,80	0,52	0,54	1,15	0,45	0,96	1,71
3	0,56	0,87	0,45	0,46	1,18	0,42	1,27	1,54
4	0,51	0,93	0,37	0,38	1,20	0,39	1,58	1,38
5	0,47	1,00	0,29	0,29	1,23	0,35	1,89	1,21
6	0,43	1,07	0,22	0,21	1,25	0,32	2,20	1,05
7	0,39	1,14	0,14	0,12	1,28	0,29	2,51	0,88
8	0,35	1,20	0,06	0,04	1,31	0,26	2,82	0,72
9	0,31	1,27	0	0	1,33	0,22	3,13	0,55
10	0,27	1,34	0	0	1,36	0,19	3,44	0,39
t_{η} при $t_{0.5}=2,04$	0,71	0,56	0,83	0,70	0,54	0,47	0,66	0,60
<i>На фоне N₁₈₀P₉₀K₁₈₀</i>								
1	0,67	0,84	0,77	0,88	1,64	0,73	1,10	—
2	0,64	0,87	0,70	0,78	1,55	0,67	1,14	—
3	0,60	0,91	0,62	0,69	1,46	0,61	1,18	—
4	0,57	0,95	0,55	0,59	1,37	0,55	1,22	—
5	0,53	0,99	0,47	0,50	1,28	0,49	1,26	—
6	0,50	1,02	0,40	0,40	1,20	0,43	1,30	—
7	0,46	1,06	0,32	0,31	1,11	0,37	1,34	—
8	0,42	1,10	0,25	0,21	1,02	0,31	1,38	—
9	0,39	1,14	0,18	0,12	0,93	0,25	1,42	—
10	0,35	1,17	0,10	0,02	0,84	0,19	1,46	—
t_{η} при $t_{0.5}=2,04$	0,58	0,45	0,78	0,75	0,74	0,70	0,22	—
$ $								

З а ў в а г а . η — каэфіцыент множнай карэляцыі, t_{η} — крытэрый істотнасці каэфіцыента множнай карэляцыі.

ражаецца доляй іх узделу ў фарміраванні ўраджаю. Звычайна на актыўнасць асобных відаў у змяшаных пасевах паказвае доля ўзделу іх па працэнтнай колькасці або па масе. У першым выпадку для парыўнання вынікаў неабходна высяваць іх у саставе травасумесяў у аднолькавай колькасці. Калі ж выражаць цннатычнай актыўнасць па масе, то атрымлівающца даныя, не пазбаўленыя ўплыву ўмоў надвор'я. У сувязі з гэтым мы ўвялі паняцце — індэкс цннатычнай актыўнасці відаў шматгадовых траў [1]. Ен уяўляе сабой судносіны долі ўзделу канкрэтнага віду ў складаным травастоі і долі ўзделу насення ў высеянай травасумесі і з'яўляецца безразмернай величынёй.

Такім чынам, мы здолелі ў больш «чыстай» форме даследаваць паводзіны асобных відаў у складаных згуртаваннях. Былі вылічаны індэксы цннатычнай актыўнасці кожнага высеянага віду ў канкрэтнай травасумесі за ўсе гады даследаванняў, а затым сярэднія ўзважаныя індэксы для асобных відаў у бабова-злакавых травастоях на фоне P₉₀K₁₈₀ і ў злакавых травастоях на фоне N₁₈₀P₉₀K₁₈₀.

Пры дапамозе методу множнай лінейнай рэгрэсіі атрыманыя даныя былі прыведзены да сярэднешматгадовых умоў паводле цяпла і асадкаў. Для гэтага ва ўраўненне рэгрэсіі, атрыманае па фактычных даных з табл. 1, падстаўлена 50%-ная забяспечанасць цяпла і асадкаў. За пераменную величыню прыняты ўзрост травастояў (табл. 2).

На фоне РК у бабова-злакавых травастоях выяўлена невысокая з устойлівым паніжэннем цннатычнай актыўнасці з першага да дзесятага

года карыстання для каласоўніку безасцюковага — з 0,64 да 0,27, цімафееўкі лугавой — з 0,73 да 0, аўсяніцы лугавой — з 0,63 да 0, чаротніцы трысняговай — з 0,48 да 0,19. Лісаход лугавы, купкоўка зборная і метлюжок лугавы з узростам значна павышалі сваю актыўнасць — адпаведна з 0,73 да 1,34, з 1,12 да 1,36 і з 0,66 да 3,44, аднак змены статыстычна неверагодныя. Канюшына паўзучая ў першы год карыстання мела высокую актыўнасць (1,87), аднак змены таксама неверагодныя.

У злакавых травастох на фоне NPK найбольш актыўная купкоўка зборная. Індэкс яе актыўнасці ў першы год карыстання складаў 1,64, на дзесяты — 0,84. У каласоўніку безасцюковага індэкс актыўнасці ад першага да дзесятага года жыцця панізіўся з 0,67 да 0,35, у цімафееўкі лугавой — з 0,77 да 0,10, у аўсяніцы лугавой — з 0,88 да 0,02, у чаротніцы трысняговай — з 0,73 да 0,19. Актыўнасць лісаходу лугавога і метлюжку лугавога павышалася ад першага да дзесятага года жыцця — адпаведна з 0,84 да 1,17 і з 1,10 да 1,46, аднак змены статыстычна неверагодныя.

Такім чынам, у пашавых бабова-злакавых травастох на тарфяна-глеевай глебе пры ўнясеніі РК-угнаення ў высокую, але няўстойлівую цэнатычную актыўнасць, якая з часам павышалася, паказалі лісаход лугавы, купкоўка зборная і метлюжок лугавы. Для канюшыны паўзучай харктэрна высокая, няўстойлівая цэнатычная актыўнасць, якая паніжаецца з часам, для каласоўніку безасцюковага, цімафееўкі лугавой, аўсяніцы лугавой і чаротніцы трысняговай — невысокая, устойлівая цэнатычная актыўнасць, якая таксама паніжаецца з часам. У злакавых травастох пры ўнясеніі NPK высокую і ўстойлівую актыўнасць, якая паніжаецца з часам, паказала купкоўка зборная, невысокую, устойлівую (таксама паступова паніжаецца) — каласоўнік безасцюковы, аўсяніца лугавая, чаротніца трысняговая. Актыўнасць лісаходу лугавога і метлюжку лугавога высокая (паступова павышаецца), але няўстойлівая.

За перыяд даследавання (табл. 3) у бабова-злакавых травастох сярэдні індэкс цэнатычнай актыўнасці найбольш высокі ў метлюжку лугавога (1,48), канюшыны паўзучай (1,24) і купкоўкі зборнай (1,15). Канюшына паўзучая лепш за ўсё спалучаецца з цімафееўкай лугавой, аўсяніцай лугавой і метлюжком лугавым (1,72). Найбольшы ўдзел сейных відаў у травастох быў пры высяванні травасумесяў № 3 і 2 — адпаведна 98 і 94%, найменшы — у травасумесях № 1 і 8 — 71 і 75%.

У кароткатэрміновых злакавых травастох найбольш высокая інтэнсіўнасць адзначаецца таксама ў метлюжку лугавога (1,70) і купкоўкі зборнай (1,26). Найбольшы ўдзел сейных відаў у травастох адзначаецца пры высяванні травасумесяў № 3, 6 і 2 — адпаведна 90, 86 і 85%, найменшы — у травасумесяў № 1, 5 і 8 — адпаведна 45, 49, 59%.

У доўгатэрміновых злакавых травастох самую высокую актыўнасць паказвалі лісаход лугавы (1,28) і купкоўка зборная (1,08). Найбольшы ўдзел сейных відаў у травастох адзначаны пры высяванні травасумесяў № 3, 2 і 4 — адпаведна 81, 80 і 78%, найменшы — у № 5, 8 і 6 — адпаведна 57, 60 і 61%.

Велічыня ўраджая шматгадовых траў вызначаецца агракліматычнымі рэсурсамі, умовамі воднага і пажыўнага рэжымаў глебы, а таксама прыстасаванасцю асобых відаў да экалагічных умоў і іх паводзінамі ў складаных травастох. Вышэй адзначана, што ў сярэднім вегетацыйныя перыяды ў гады правядзення даследавання харктарызујуцца як умерана цёплыя і ўмерана вільготныя. У 1975 г. пры закладанні доследу ў слоі 0—0,3 м тарфяна-глеевай глебы змяшчалася 300—500 мг/кг рухомага P_2O_5 і 200—300 мг/кг абменнага K_2O . У 1985 г. пад кароткатэрміновымі злакавымі травастоімі залужэння 1975 г. змяшчалася 860 мг/кг сухой глебы рухомага P_2O_5 і 360 мг/кг абменнага K_2O , а пры залужэнні 1981 г. — адпаведна 1380 і 300 мг/кг. Пад бабова-злакавымі травастоімі залужэння 1975 г. змяшчалася 1270 мг/кг рухомага P_2O_5 і 390 мг/кг абменнага K_2O , а пры залужэнні 1981 г. — адпаведна 830 і 430

Таблица 3. Цэнатычная актыўнасць шматгадовых траў у пашавых травастох на тарфяна-глеевай глебе

Нумар сумесі	Індэксы цэнатычнай актыўнасці							Сума індэксу	Удзел сеянных відаў у травастоі, %
	каласуңкік безасюковы	лісаўхвост лугавы	цимафесука лугавая	аўсяніца лугавая	купкоўка зборная	чаротніца трыснітавая	метлюжок лугавы		

Бабова-злакавыя на фоне $P_{90}K_{180}$ (сярэдніе за 1976—1987 гг.)

1			0,32	0,29			1,48	1,53	2,14	71
2			0,29	0,29				1,72	3,78	94
3		0,67			1,04			1,22	2,93	98
4		1,15	0,27					1,27	2,69	90
5	0,64			0,23				1,60	2,47	82
6	0,26				1,26			1,26	2,68	89
7	0,44	1,06						1,20	2,70	90
8	0,49					0,37		1,40	2,26	75
У сярэднім	0,46	0,96	0,29	0,27	1,15	0,37	1,48	1,24	—	86

Кароткатэрміновыя злакавыя на фоне $N_{180}P_{90}K_{180}$ (сярэдніе за 1976—1990 гг.)

1			0,43	0,47			1,70	0,90	45
2			0,43	0,42				2,55	85
3		0,68			1,12			1,80	90
4		1,09	0,26					1,35	68
5	0,73			0,25				0,98	49
6	0,33				1,39			1,72	86
7	0,70	0,76						1,46	73
8	0,75					0,43		1,18	59
У сярэднім	0,63	0,84	0,37	0,38	1,26	0,43	1,70	—	69

Доўгатэрміновыя злакавыя на фоне $N_{180}P_{90}K_{180}$ (сярэдніе за 1976—1990 гг.)

1			0,47	0,39			1,40	2,26	75
2		1,59	0,34	0,46				2,39	80
3		1,12	—		0,91		0,41	2,44	81
4		1,33	0,38				0,64	2,35	78
5	0,36			0,45			0,89	1,70	57
6	0,12				1,24		0,48	1,84	61
7	0,35	1,08					0,65	2,08	69
8	0,58					0,41	0,81	1,80	60
У сярэднім	0,35	1,28	0,40	0,43	1,08	0,41	0,75	—	70

мг/кг. Пад злакавымі травастоімі доўгагадовага карыстання колькасць рухомых формаў гэтых элементаў складала 1810 і 460 мг/кг сухой глебы.

З бабова-злакавых (табл. 4) у першым ярусе доследу ў сярэднім за 1976—1979 гг. найбольш прадуктыўнымі былі травастоі на вар. 8, 7 і 5, найменш прадуктыўным быў травастой вар. 3. Пасля перазалужэння ў сярэднім за 1982—1987 гг. найбольш прадуктыўнымі былі травастоі на вар. 7, 6, 4 і 3, а найменш прадуктыўнымі — на вар. 1. На другім ярусе доследу без перазалужэння бабова-злакавыя травастоі ў сярэднім за 1976—1985 гг. і ў сярэднім за гады даследаванняў (1976—1987 гг.) не мелі істотных адразненняў па прадукцыйнасці. Каэфіцыент карэляцыі ўсярэдненай долі ўдзелу высеяных відаў у травастоіх з іх ураджайнасцю склаў толькі 0,16, што сведчыць пра слабую ступень верагоднай сувязі.

З кароткатэрміновых злакавых травастоіў у першым ярусе доследу ў сярэднім за 1976—1979 гг. найбольш прадуктыўнымі былі травастоі на вар. 3, 7, 6, 8, найменш прадуктыўнымі — на вар. 2. Пасля перазалужэння ў сярэднім за 1982—1990 гг. найбольш прадуктыўнымі сталі травастоі на вар. 3, 6, 7 і 8, найменш прадуктыўным быў травастой на вар. 1. На другім ярусе доследу без перазалужэння ў сярэднім за 1976—1985 гг. найбольш прадуктыўнымі былі травастоі на вар. 3, 6 і 7.

Таблица 4. Урожайность пашевых травястых на тарфяно-лесной глеbe, т/га сухой массы

Нумар травястая	Бабова-злаковая на фоне $P_{90}K_{80}$			Кароткатермновая злаковая на фоне $N_{180}P_{90}K_{180}$			Доугатэрмновая злаковая на фоне $N_{180}P_{90}K_{180}$
	ярус 1, средние за 1976—1979 гг.	ярус 1, средние за 1982—1987 гг.	ярус 2, средние за 1976—1985 гг.	ярус 1, средние за 1976—1979 гг.	ярус 1, средние за 1982—1990 гг.	ярус 2, средние за 1976—1985 гг.	
1	6,60	6,02	6,62	6,26	7,94	7,80	8,26
2	6,68	6,23	6,46	6,41	7,86	7,94	8,04
3	5,89	6,75	6,76	6,41	8,90	8,58	9,00
4	6,66	6,76	7,08	6,72	7,93	8,17	8,71
5	6,76	6,19	6,65	6,41	7,96	7,72	8,67
6	6,43	6,78	6,60	6,64	8,66	8,34	8,99
7	6,86	7,03	7,12	6,96	8,80	8,26	8,48
8	7,08	6,47	6,79	6,71	8,63	8,22	8,92
\bar{S}_{x_i} , %	2,4	2,8	3,1	5,5	2,8	2,7	8,74
$H\bar{P}_{0,5}$	0,45	0,52	$F_\Phi < F_T$	0,68	0,64	0,9	4,7
						0,23	$F_\Phi < F_T$
							0,83

У сярэднім за гады даследаванняў (1976—1990 гг.) верагодных адрозненняў па ўраджайнасці травастоі па варыянтах доследу не было. Каэфіцыент карэляацыі ўсярэдненага ўдзелу высеяных відаў у травастоі з іх ураджайнасцю склаў 0,50, што паказвае на сярэднюю ступень верагоднай сувязі.

Доўгатэрміновая травастоі ў сярэднім па трох ярусах доследу за 1976—1990 гг. на большасці варыянтаў доследу мелі ўраджайнасць, якая істотна не адрознівалася. Найбольш ураджайным быў травастой на вар. 7 і 1. Каэфіцыент карэляацыі ўсярэдненага ўдзелу высеяных відаў у травастоіх з іх ураджайнасцю склаў 0,40, што пацвярджае сярэднюю ступень верагоднай сувязі. Аднак фарміраванне саставу травастоі ў цесна звязана з цэнатычнай актыўнасцю асобных відаў.

Як адзначалася, у бабова-злакавых травастоіх найбольш актыўныя метлюжок лугавы, канюшына паўзучая, купкоўка зборная і лісаҳвост лугавы. На тых варыянтах, дзе купкоўка зборная, лісаҳвост лугавы і метлюжок лугавы не высываліся, яны з'яўляліся спантанна і ў вялікай колькасці. Так, на вар. 1 купкоўка зборная ў 1977 г. зімала 2,7% ва ўраджаі, а ў 1984 г.— 41,7%, метлюжок лугавы — адпаведна 0,9 і 24,0%. На вар. 2 спантанна выраслая лісаҳвост лугавы і купкоўка зборная ў 1984 г. складалі 9,0 і 28,7% ураджаю, на вар. 5 купкоўка зборная і метлюжок лугавы — 47,2 і 17,5%. У тых жа травастоіх, якія сформіраваліся сяйбой метлюжку лугавога, купкоўкі зборнай і лісаҳвосту лугавога, доля спантанных відаў злакавых траў была нязначнай.

У злакавых травастоіх кароткатэрміновага карыстання высокая доля ўдзелу спантанна выраслых лісаҳвосту лугавога і купкоўкі зборнай адзначалася на вар. 1. У 1984 г. першы складаў 35, а другая — 34% ураджаю. У гэтым жа годзе на вар. 2 тыя ж культуры складалі адпаведна 21,2 і 25,7% ураджаю. На вар. 3, дзе высываліся лісаҳвост лугавы і купкоўка зборная, спантанна выраслых відаў злакавых траў практычна не было. Аналагічная карціна адзначалася і на іншых варыянтах названага тыпу травастоі.

У 1984 г. у злакавых травастоіх доўгатэрміновага выкарыстання на вар. 1 ўдзел спантаннага лісаҳвосту лугавога склаў 47,7%, на вар. 2 такой жа купкоўкі зборнай — 11,1, на вар. 5 лісаҳвосту лугавога — 28,7 і купкоўкі зборнай — 19,8, на вар. 6 і 8 спантаннага лісаҳвосту лугавога — адпаведна 22,3 і 16,9%. На вар. 3 з высываннем лісаҳвосту лугавога, купкоўкі зборнай і метлюжку лугавога, а таксама на вар. 4 з высываннем лісаҳвосту лугавога, цімафеёўкі лугавой і метлюжку лугавога доля спантанна выраслых відаў злакавых траў была нязначнай. Паводзіны асобных відаў злакавых траў у змяшаных травастоіх вызначаліся, як адзначана раней, высокай і ўстойлівой актыўнасцю купкоўкі зборнай, высокай, але няўстойлівой — лісаҳвосту лугавога.

Вывады

1. У пашавых бабова-злакавых травастоіх на тарфяна-глеевай глебе пры ўнясеніі РК-угнаенняў высокая, але няўстойлівая цэнатычнай актыўнасць, якая паступова павышаецца, характэрна для лісаҳвосту лугавога, купкоўкі зборнай і метлюжку лугавога, для канюшыны паўзучай — высокая, няўстойлівая, паступова паніжаецца, для каласоўніку безасцюковага, цімафеёўкі лугавой, аўсяніцы лугавой і чаротніцы трысняговай — невысокая, устойлівая, паступова паніжаецца.

2. У пашавых злакавых травастоіх пры ўнясеніі НРК высокую і ўстойлівую актыўнасць, якая паступова паніжаецца, паказала купкоўка зборная, невысокую, устойлівую, якая таксама паступова паніжаецца, — каласоўнік безасцюковы, аўсяніца лугавая, чаротніца трысняговая. Актыўнасць лісаҳвосту лугавога і метлюжку лугавога высокая, паступова павышаецца, але няўстойлівая.

3. За перыяд даследаванняў найбольш высокая цэнатычнай актыў-

насць у бабова-злакавых травастоях адзначалася ў метлюжку лугавога, канюшыны паўзучай і купкоўкі зборнай, у злакавых — у метлюжку лугавога, купкоўкі зборнай і лісаходству лугавога. Іх высяванне ў трава-сумесях вызначае найбольшы ўдзел сеяных відаў у травастоях.

4. Сувязь ураджайнасці бабова-злакавых травастояў з доляй удзелу высеянных відаў шматгадовых траў слабая, а кароткатэрміновых і доўгатэрміновых — сярэдняя. З доўгатэрміновых злакавых найбольш ураджайнай травастоі з удзелам лісаходству лугавога, купкоўкі зборнай і метлюжку лугавога.

5. Фарміраванне саставу травастояў цесна звязана з цэнатычнай актыўнасцю асobных відаў. Цэнатычна актыўная купкоўка зборная, лісаходст лугавы і метлюжок лугавы ў травастоях з'яўляюцца спонтанна і паступова займаюць значную долю ва ўраджай.

6. Для лепшага планавання саставу бабова-злакавых пашавых травастояў на тарфяна-глеевых глебах у саставі травасумесій мэтазгодна ўключачы купкоўку зборную, лісаходст лугавы, метлюжок лугавы і канюшыну паўзучую, для злакавых травастояў — купкоўку зборную, лісаходст лугавы і метлюжок лугавы.

Summary

Changing in time coenotic activity of the main species of perennial herbs in pasture-grass stand is determined. We suggest species of herbs in the composition of grass mixture which provide the highest control of phytocoenosis.

Літаратура

1. А. с. № 1356979. СССР. А 01 В 79/02 // Открытия. Изобретения. 1987. № 45.
2. Гааз О. Г. Пути повышения продуктивности сеяных пастбищ на суходолах Белоруссии: Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Скривери, 1979.
3. Минина И. П. Луговые травосмеси. М., 1972.
4. Минина И. П. Принципы формирования высокопродуктивных сеяных луговых сообществ: Сб. науч. работ ВНИИ кормов. 1974. Вып. 9. С. 68—77.
5. Сау А. // Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур. Тарту, 1980. С. 65—68 (эст.).